



# PCP Agroforesterie Cameroun

## Pôle de compétences en partenariat

Document de travail

**Bilan 2010-2014**

**Perspectives**



M.L. Avana  
D. Omokolo  
Bidzanga Nomo  
P. Jagoret  
G.M. ten Hoopen



Avril 2015



## PCP Agroforesterie Cameroun

Pôle de compétences en partenariat

**M.L. Avana<sup>1</sup>, D. Omokolo<sup>2</sup>, Bidzanga Nomo<sup>3</sup>, P. Jagoret<sup>4</sup>, G.M. ten Hoopen<sup>3,4\*</sup>**

<sup>1</sup> Université de Dschang, Dschang Cameroun

<sup>2</sup> Université de Yaoundé 1, Yaoundé, Cameroun

<sup>3</sup> Institut de Recherche Agricole pour le Développement (IRAD), Nkolbisson, Cameroun

<sup>4</sup> Centre de coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD), Montpellier, France

\*Contact : GM ten Hoopen, [tenhoopen@cirad.fr](mailto:tenhoopen@cirad.fr)

**DP Agroforesterie  
BP 2067 ou BP 2123  
Yaoundé, Cameroun**

**Tous les points de vue figurant dans ce document de Bilan 2010-2014 et Perspectives, sont ceux des auteurs. Ils ne représentent pas forcément les points de vue des institutions respectives des auteurs.**

**DP Agroforesterie Cameroun**

## Table des matières

---

Abréviations	5
1 Genèse du DP Agroforesterie Cameroun	6
2 Organisation et fonctionnement du DP	6
2.1 Activités du COS et la Cellule réalisées au cours de la période du bilan	8
3 Objectifs visés	9
4 Réalisations par objectif	10
<u>Objectif 1</u> : Rédiger le cadre scientifique suite au recentrage du PCPGrand Sud Cameroun	10
<u>Objectif 2</u> : Appuyer la réalisation et l'élaboration de projets de recherche interinstitutionnelle et éventuellement pluridisciplinaires sur la thématique du DP	11
<u>Objectif 3</u> : Organiser des ateliers d'animation scientifique, méthodologiques et de réflexion (pour chercheurs et étudiants)	17
<u>Objectif 4</u> : Rechercher les opportunités de formation des chercheurs et étudiants : implication chercheurs de différentes institutions dans la formation des étudiants	19
<u>Objectif 5</u> : Appuyer la mutualisation des résultats des recherches de différents chercheurs/projets etc. pour arriver à des réponses globales aux thématiques de recherche comme défini dans le cadre scientifique/Appuyer la valorisation des résultats du DP au niveau national, régional, international	20
5 Principaux résultats et conclusions	22
6 Afom	24
7 Perspectives	28
Annexe 1 Acteurs principaux du DP	32
Annexe 2 Activités du DP Agroforesterie	34
Annexe 3 Compte rendu de la réunion de la cellule de coordination et d'animation (CCA)	35
Annexe 4 Accueil des étudiants et stagiaires	39
Annexe 5 Produits du DP	43

## Abréviations

AI-6	Action Incitative n° 6
AIRD	Agence inter-établissements de recherché pour le développement
ASB	Alternatives to Slash-and-Burn
BGPI	Biologie et Génétique des Interactions Plante-Parasite
CARBAP	Centre Africaine de Recherche sur le Banana Plantain
CATIE	Centre Agronomique Tropical de Recherche et d'Enseignement supérieur
C2D	Contrat de désendettement
Cellule	Cellule de Coordination et d'animation
CFC	Common Fund for Commodities
CIFOR	Centre for International Forestry Research
CIRAD	Centre de coopération internationale en Recherche Agronomique pour le Développement
CNRA	Centre National de Recherche Agronomique
CORAF	Conseil Ouest et Centre Africain pour la Recherche et Développement Agricoles
COS	Comité d'Orientation et Suivi
CRIG	Cocoa Research Institute Ghana
CRP	CGIAR Research Programme
DP	Dispositif de recherche et d'enseignement en Partenariat
ENSP	Ecole Nationale Supérieure Polytechnique
FABI	Forestry and Agricultural Biotechnology Institute
FASA	Faculté d'Agronomie et des Sciences Agricoles
FODECC	Fond de Développement de la filière Cacao Café
ICCO	International Cocoa Organization
ICRAF	World Agroforestry Centre
IITA	International Institute for Tropical Agriculture
IRAD	Institut de Recherche Agricole pour le Développement
IRD	Institut de Recherche pour le Développement
KNUST	Kwame Nkrumah University of Science and Technology
MINADER	Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural
MINEPIA	Ministère de l'Elevage, des pêches et des Industries Animales
MINFOF	Ministère de la Forêt et de la Faune
MINPEDED	Ministère de l'Environnement, de la Protection de la Nature et du Développement Durable
MINRESI	Ministère de la Recherche Scientifique et de l'Innovation
MINSUP	Ministère de l'Enseignement Supérieur
NRI	National Resources Institute
PCP	Pôle de Compétence en Partenariat
PRP	Projet de Recherche en Partenariat
PSCC	
REPARAC	Renforcement des Partenariats dans la Recherche Agricole au Cameroun
SCAC	Service de Coopération et d'Action Culturelle
SODECAO	Société de Développement du Cacao
UCAO	Union des producteurs de Cacao de l'Ouest
UMR	Unité mixte de recherche
USDA	United States Department of Agriculture
WCF	World Cocoa Foundation

## 1 Genèse du DP Agroforesterie Cameroun

L'origine du DP dans sa forme actuelle trouve ses fondements dans les recommandations du rapport de la commission d'évaluation du PCP Grand Sud Cameroun<sup>1</sup> réalisée en 2010 et portant sur la période 2005-2010. L'une des recommandations fortes de ce rapport aux institutions membres était de recentrer les activités du dispositif autour de la thématique de l'agroforesterie comme exemple d'intensification écologique en agriculture, pour i) améliorer la lisibilité du DP ii) permettre des recherches multidisciplinaires complexes et iii) préserver un lien fort avec le développement. Ladite commission a également prôné l'élargissement du partenariat à d'autres institutions ou centres de recherche, des universités et la société civile en général, ayant un lien avec l'agroforesterie.

Dans le sillage de cette recommandation, un atelier de réflexion et d'orientation scientifique a été organisé à Kribi du 23 au 26 Novembre 2010. Cet atelier a réuni les principales institutions nationales et internationales intervenant en agroforesterie. On citera notamment : le programme ASB, le CIFOR, le CIRAD, l'ICRAF, l'IITA, l'IRAD, les Universités de Douala, Dschang, Ngaoundéré, Yaoundé 1 et Yaoundé 2. Les recommandations et résolutions de cet atelier ont abouti en 2011 à la production d'un cadre scientifique qui a été validé par le Comité de suivi et d'Orientation (COS) du 7 décembre 2011. C'est à la suite de ce processus, à partir de 2012, que le fonctionnement du DP-PCP Agroforesterie Cameroun dans sa forme actuelle a été effectif.

Il faut rappeler que la thématique de l'Agroforesterie constituait déjà un axe de recherche important du PCP Grand Sud Cameroun créé en 2005 et intitulé « Gestion intégrée des exploitations familiales agricoles dans les écosystèmes agroforestiers tropicaux au Cameroun ». En effet, l'un des principaux axes de recherche du projet « Renforcement des Partenariats dans la Recherche Agricole au Cameroun » (REPARAC) qui fut la vitrine du PCP Grand Sud Cameroun au cours des années 2006-2009, portait sur les systèmes agroforestiers à base de cacaoyers<sup>23</sup>. Les résultats obtenus par le collectif des chercheurs de ce PRP, et l'évaluation de son fonctionnement ont constitué le socle de l'élaboration du cadre scientifique actuel. Les résultats des travaux du PRP cacao sont en parties affichés dans ce document.

## 2 Organisation et fonctionnement du DP

Les partenaires du DP sont au nombre de quatre :

- ✓ L'IRAD, dont la mission est d'assurer la conduite des activités de recherche dans les domaines des productions végétale, animale, halieutique, forestière et de l'environnement, de la sociologie et de l'économie rurales, ainsi que des technologies de conservation et de transformation des produits agricoles, et de favoriser la valorisation et la mise à disposition des utilisateurs, des résultats de recherche répondant à leurs besoins et plus particulièrement la Coordination Scientifique Plantes Pérennes ;
- ✓ L'Université de Yaoundé I (UY I), et plus spécifiquement les départements de biologie végétale, et d'entomologie ;
- ✓ L'Université de Dschang, et plus spécifiquement la Faculté d'Agronomie et des Sciences Agricoles (FASA) ;

---

<sup>1</sup> Rapport de la Mission d'Évaluation 25-28 Jan. 2010 Pôle de Compétence en Partenariat, Bilans et Perspectives, pp 15

<sup>2</sup> Bilan 2005-2009 et perspectives, Pôle de Compétence en Partenariats Grand Sud Cameroun, pp 41

<sup>3</sup> Jagoret, P., Babin, R., Bidzanga, N., Mbenoun, M., Bourgoing, R., Mfegue, V., Ten Hoopen, M. 2009. Rapport final PRP Cacao 2009. CIRAD, pp 111 + annexes.

Le CIRAD, et plus spécifiquement actuellement, l'UR 106 (Bioagresseurs : analyse et maîtrise de risque), l'UMR System (Fonctionnement et conduite des systèmes de culture plurispécifiques tropicaux et méditerranéens) qui ont respectivement 3 agents et 1 agent positionnés dans le DP et en périphérie, l'UR B&SEF (Biens et services des écosystèmes forestiers tropicaux). D'autres unités sont impliquées (UMR Innovation, UMR BGPI, UMR Qualisud, par exemple) qui interviennent sous forme de missions, principalement à travers l'encadrement d'étudiants actifs dans des projets qui s'appuient sur le DP.

L'annexe 1 présente une liste de chercheurs des différentes institutions, présents au Cameroun et impliqués dans le DP et quelques chercheurs associés, présents au Cameroun, d'autres organisations de recherche.

Le DP Agroforesterie est géré conformément aux dispositions de la convention de 2005<sup>4</sup> du PCP Grand Sud Cameroun. Les recommandations faites par le comité d'évaluation concernant sa gestion et l'ouverture vers d'autres partenaires a été discutée et un projet d'avenant<sup>5</sup> à la convention de 2005 a été préparé, mais il n'a jamais été validée ni signé par les quatre partenaires. Le DP-PCP Agroforesterie Cameroun a donc conservé l'organisation et le fonctionnement du PCP Grand Sud Cameroun.

Au stade actuel, le DP-PCP Agroforesterie Cameroun est doté de deux instances de gestion :

- le Comité d'Orientation et de Suivi (COS), et,
- la Cellule de Coordination et d'animation (Cellule).

Ces instances sont animées par des représentants de chaque institution fondatrice du DP (IRAD, CIRAD, Université de Yaoundé 1 et Université de Dschang).

Conformément aux dispositions de la convention de 2005, le COS est l'instance d'orientation stratégique, d'administration et de concertation institutionnelle, tandis que la Cellule a prioritairement en charge l'animation scientifique du Dispositif, mais aussi et entre autres, la recherche de financements, la bonne mise en œuvre des décisions du COS, le suivi des engagements annoncés par chaque partie, et la représentation du DP dans les relations avec les tiers, toutes catégories confondues.

Au cours de la période couvrant le présent bilan : la coordination de la Cellule a été tour à tour assurée par le Dr. Bella Manga (01/2010-11/2012), puis le Dr. Bidzanga Nomo, (12/2012 à aujourd'hui) tous deux de l'IRAD.

Côté CIRAD, l'animation scientifique a été tour à tour assurée par le Dr. Jean Marc Boffa (06/2010-12/2011), le Dr. Patrick Jagoret (01/2011-11/2012), et le Dr. Martijn ten Hoopen (11/2012-à aujourd'hui) tous trois chercheurs du CIRAD en poste au Cameroun.

Au niveau de la Cellule, les Universités ont été représentées par le Dr Marie Louise Avana pour l'Université de Dschang, et le Prof. Denis Omokolo pour l'Université de Yaoundé 1.

---

<sup>4</sup> Convention Spécifique du Pôle de Compétence en Partenariat dénommé « Gestion Intégrée des Exploitations Familiales Agricoles dans les Ecosystèmes Agro-forestiers Tropicaux au Cameroun »

<sup>5</sup> Avenant à la Convention Spécifique du Pôle de Compétence en Partenariat dénommé PCP Agroforesterie Cameroun« Développement de systèmes agroforestiers durables et performants en Afrique »

Le Comité d’Orientation et de Suivi a été présidé par Pr André Marie Ntsobé de l’Université de Yaoundé 1, tandis que les autres institutions fondatrices étaient représentées au sein du COS par Pr Manjeli Yacouba, Doyen de la FASA pour l’Université de Dschang, Dr Noé Woin, Dr. Bidzanga Nomo et Dr. Bella Manga pour l’IRAD, M. Jean Luc Battini, Dr. Patrice Grimaud, et M. Patrice de Vernou pour le CIRAD.

Depuis 2012 et 2014, les représentants des universités de Yaoundé 1 et de Dschang au sein du COS ont été appelés respectivement à faire valoir leurs droits à la retraite.

Les correspondants au sein du CIRAD ont été Dominique Nicolas puis, à partir de novembre 2012, le Dr. Patrick Jagoret.

## 2.1 Activités du COS et la Cellule réalisées au cours de la période du bilan (voir aussi Annexe 2)

### COS

Le COS s’est réuni trois fois depuis 2010. La première réunion (10/2010) du COS a porté sur la présentation du rapport d’évaluation du PCP Grand Sud Cameroun par la commission (CIRAD) commise à cet effet. Cette présentation a permis une réflexion sur l’implémentation des recommandations pertinentes proposées par ladite commission. La deuxième réunion (7/12/2011) a principalement concerné la validation du cadre scientifique et le nouveau logo, les dysfonctionnements constatés dans le fonctionnement de la Cellule, et au projet d’avenant à la Convention Spécifique du Pôle de Compétence en Partenariat dénommé PCP Agroforesterie Cameroun « Développement de systèmes agroforestiers durables et performants en Afrique ». La troisième réunion (25/10/2012) a encore une fois évoquée l’avenant à la Convention Spécifique et a permis la validation de plusieurs nouveaux membres du COS et de la Cellule. Les autres sessions statutaires n’ont pas pu se tenir.

### La Cellule

La cellule s’est réunie trois fois pendant la période de 2010-2014. La première réunion (25/10/2012) portait sur la préparation du rapport d’activités 2012 et la programmation scientifique pour 2013. La rédaction de ces deux rapports a été commencée mais pas terminée<sup>6</sup>. La deuxième réunion (22/11/2013) portait sur le rapport d’activités de 2013 et la programmation scientifique pour 2014, l’avenant à la convention spécifique et les approches pour ouvrir le DP à d’autres institutions de recherche et d’enseignement supérieur. Seule l’idée d’une ouverture vers les institutions d’enseignement supérieur a connu une suite, à travers l’implication de plusieurs chercheurs des Universités de Yaoundé 2 et Ngaoundéré dans les activités de recherche du DP. La troisième réunion (19/11/2014) portait sur la préparation du document Bilan 2010-2014 et Perspectives (voir ci-dessous). En 2015, la cellule s’est réunie deux fois pour discuter du présent document « Bilan 2010-2014 et Perspectives ».

### Contributions financières

La convention signée par toutes les parties stipule que chacune d’entre elles s’engage à contribuer financièrement, et annuellement, au fonctionnement du DP. L’IRAD a contribué en 2013 pour un montant de 4 000 000 FCFA. Ladite somme était destinée à la réfection du bâtiment mis à la

---

<sup>6</sup> Selon la convention du DP, la Cellule est sensée de proposer chaque année un programme scientifique avec budget et un rapport annuel d’activités. Autres que les rapports pour l’AI-6, le dernier rapport d’activités concerne le 2010 et le dernier plan d’action a été établi pour le 2011. Un effort pour faire un rapport d’activités 2012 et plan d’action 2013 n’a pas abouti. Depuis, autre que les bilans AI-6, la cellule n’a pas respecté ces obligations statutaires



disposition de DP, conformément aux engagements pris par la Direction Générale de l'IRAD au cours de la tenue du COS de 2012. Le Cirad, quant à lui, a contribué chaque année par le biais de son programme d'actions incitatives d'appui aux DP (AI-6) pour un montant moyen de 30K Euros par année.

#### Mission des Directeurs de Département du Cirad

Cette mission a concerné les Directeurs des 3 Départements du Cirad (Persyst, Bios et ES) et a eu lieu du 27 au 28 août 2014. Elle avait pour but de discuter de l'évolution de la coopération scientifique au sein du DP et de son devenir. En effet, la convention du DP signée en 2005, pour une durée de dix ans, arrivera à son terme fin 2015. Il s'avère donc nécessaire que les quatre partenaires de ce DP initient une réflexion sur la suite à donner, autant sur le plan scientifique qu'opérationnel.

La mission s'est déroulée en deux phases. La première journée (27/08/2014) a consisté en une visite des dispositifs expérimentaux situés dans la zone de Bokito.

La deuxième phase a consisté en des réunions en salle qui ont principalement porté sur des présentations (DP-PCP Agroforesterie Cameroun et le portefeuille de projets) dans la matinée. L'après-midi a été consacré à une séance de travail restreinte entre les directeurs du CIRAD et les membres des organes de gestion du DP-PCP Agroforesterie présents à Yaoundé. Cette réunion a concerné l'état des lieux du dispositif actuel, et un brainstorming sur les stratégies et moyens à mobiliser pour une réorientation ciblée autour d'objectifs précis. Ladite séance de travail était co-présidée par le Directeur Régional du CIRAD pour l'Afrique Centrale et le Directeur Général Adjoint de l'IRAD. Les Drs Martijn ten Hoopen, et Bidzanga Nomo en assuraient le rapportage. Le compte rendu de ladite réunion se trouve en annexe 3.

Lors de cette réunion, il a été convenu collégialement que la discussion autour du futur du DP Agroforesterie devra d'abord se baser sur un bilan par rapport aux objectifs formulés en 2010, ce bilan devant être constitué de quatre parties :

- Une synthèse scientifique (quantitative et qualitative)
- Une analyse AFOM (Atouts, faiblesses, opportunités, menaces)
- Un volet « perspectives » autour de la thématique, la conceptualisation, de la valeur générique des informations/résultats générés au sein du DP et un éventuel élargissement (thématique, géographique, partenarial, ou au niveau des échelles d'analyse)
- Une partie « ambitions et moyens » pour atteindre ces nouveaux objectifs.

Le présent document a été élaboré par la Cellule de Coordination et d'Animation du DP-PCP Agroforesterie Cameroun.

### **3 Objectifs visés**

Partant du fait que l'agroforesterie est un vaste champ d'investigation pour une recherche pluridisciplinaire, l'ambition du DP-PCP est de fixer un cadre de propositions permettant à des chercheurs/enseignants et à des équipes pluridisciplinaires de se retrouver dans l'éventail des multiples ouvertures possibles en matière de recherches. Une structuration où chacun se situera aisément par rapport à ses propres thématiques de recherche ainsi qu'à celles des partenaires potentiels, facilitera cette dynamique. Elle permettra en outre de répondre à l'objectif d'énoncer et de décrire des thèmes principaux des recherches à mener pour contribuer à l'avènement de SAF durables et performants. Il s'agira de :

- Développer le cadre scientifique pour la nouvelle orientation du DP

- Appuyer la réalisation et l'élaboration de projets de recherche interinstitutionnelle et éventuellement pluridisciplinaires sur la thématique du DP
- Organiser des ateliers d'animation scientifique, méthodologiques et de réflexion (pour chercheurs et étudiants)
- Rechercher les opportunités de formation des chercheurs et étudiants : implication chercheurs de différentes institutions dans la formation des étudiants
- Appuyer la mutualisation des résultats des recherches de différents chercheurs/projets etc. pour arriver à des réponses globales aux thématiques de recherche comme défini dans le cadre scientifique
- Appuyer la valorisation des résultats du DP au niveau national, régional, international

## 4 Réalisations par objectif

### Objectif 1 : Rédiger le cadre scientifique suite au recentrage du PCP Grand Sud Cameroun

Suite à l'atelier de réflexion et d'orientation scientifique organisé à Kribi en Novembre 2010, le cadre scientifique du DP a été finalisé par le Dr Jean Marc Boffa (CIRAD) et sa mise en œuvre a été effective à partir de mi 2011<sup>7</sup>. Malgré la documentation existante et la large distribution de ce document (qui a par ailleurs été traduit en anglais en 2013) auprès des étudiants, des chercheurs et de leurs responsables hiérarchiques au sein des institutions membres du DP, force est cependant de constater que le contenu de ce cadre scientifique est peu connu.

Dans le cadre scientifique, les problématiques de recherche identifiées ont été déclinées en cinq thèmes de recherche, avec comme résultats attendus :

Thème 1 : Caractériser les dynamiques spatio-temporelles des systèmes agroforestiers et leurs impacts sur les écosystèmes ainsi que les déterminants historiques, agroécologiques et socioéconomiques de leur création, maintien et évolution.

Thème 2 : Evaluer la place et les fonctions des SAF dans les stratégies des ménages et leurs impact sur l'économie des ménages.

Thème 3 : Evaluer les produits et services des SAF à différentes échelles de temps et d'espace.

Thème 4 : Exploiter les processus écologiques pour améliorer le fonctionnement et augmenter la productivité des SAF en fonction des contraintes et des potentialités.

Thème 5 : Améliorer les liens entre la gestion durable des SAF et l'accroissement des revenus des agriculteurs à travers leur intégration dans les marchés nationaux et internationaux de produits et de services environnementaux.

Ces cinq thèmes sont liés entre eux par les relations qui existent entre les activités et les différentes échelles qu'ils considèrent comme visualisé en Figure 1. Ce cadre de propositions permet à différentes équipes de chercheurs de conduire un éventail de recherches sur les systèmes agroforestiers.

---

<sup>7</sup> Cadre Scientifique PCP Agroforesterie Cameroun, Plateforme de recherche pour le développement de systèmes agroforestiers durables et performants en Afrique, pp 44 (en Français ou Anglais)

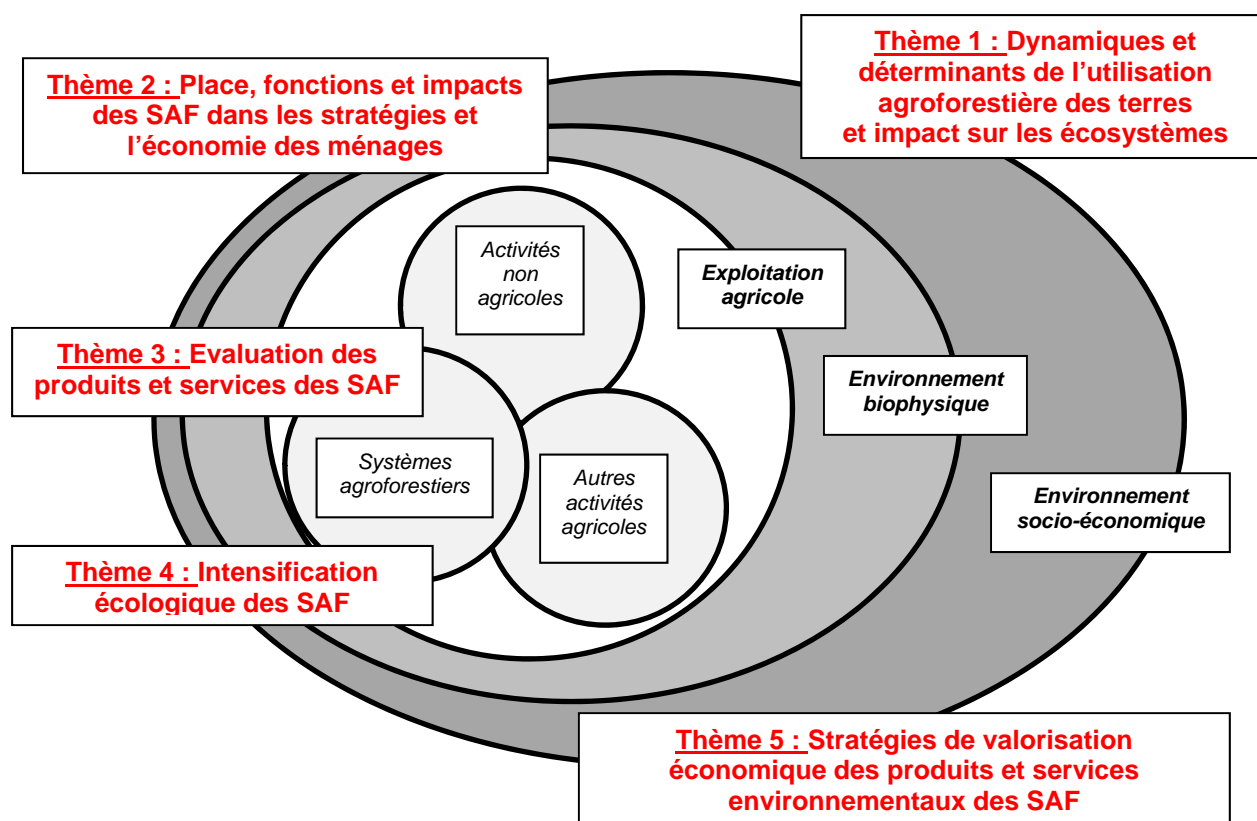


Figure 1 : Liens entre les cinq thèmes de recherche du cadre scientifique du DP.

**Objectif 2 :** Appuyer la réalisation et l'élaboration de projets de recherche interinstitutionnelle et éventuellement pluridisciplinaires sur la thématique du DP

Pendant l'atelier de réflexion et d'orientation scientifique organisé à Kribi, les institutions présentes ont également commencé à réfléchir à un projet fédérateur qui pourrait rassembler différents collectifs de chercheurs, l'hypothèse étant qu'un tel projet pourrait faciliter les synergies entre chercheurs de différentes disciplines et de différentes institutions (inclusif des institutions hors DP, par exemple l'ICRAF), mais aussi des institutions d'autres pays ayant un intérêt à l'amélioration de la compétitivité de leurs systèmes agroforestiers.

- 1) Sous la direction du Dr Jean-Marc Boffa, le DP a ainsi soumis le projet « Tradeoffs in cocoa » (Optimizing productivity and perennial intercrop diversity tradeoffs in West and Central African cocoa farms) au CORAF qui l'a sélectionné pour financement. Ce projet (Encadré 1), d'une durée de 3 ans, a effectivement débuté en 2013 et porte sur un montant de 750 000 US\$. Ce projet, qui aborde les cinq thèmes définis dans le cadre scientifique du DP-PCP Agroforesterie, s'inscrivait donc dans une logique de rassemblement de différents collectifs, allant jusqu'à confier à chaque partenaire la charge d'un work-package (WP) impliquant les autres membres. Il ambitionnait également de s'orienter vers une approche participative en intégrant les organisations paysannes dans son dispositif comme partenaires à part entière, et pas seulement comme des bénéficiaires des résultats du projet. En outre, le projet avait pour objectif le renforcement du volet formation du DP en donnant l'opportunité à de nombreux étudiants des deux universités partenaires de se former. En outre, le projet CORAF est régional et implique également le Cnra et l'Université de

Cocody en Côte d'Ivoire, et l'Université des sciences et techniques Kwame Nkrumah au Ghana qui devrait permettre un rayonnement du DP au-delà du Cameroun.

Lancé en 2011, le projet a commencé en début 2013 à cause des problèmes administratifs. Plusieurs réunions ont eu lieu en 2013 pour discuter des plans de travail, des méthodologies de mise en œuvre et du fonctionnement administratif et financier du projet, ce qui permettait un véritable échange entre le collectif des chercheurs des différentes institutions partenaires. En outre, des visites de terrain ont permis de faire connaître plus en détail les pôles d'intérêt des uns et des autres. Malheureusement, le projet, dont la mise en œuvre est toujours en cours, n'a pas réussi à remplir l'objectif de promotion de la coopération entre les quatre institutions. Ceci est principalement dû à une gestion opaque du projet de la part de l'institution qui assure la coordination.

**Encadré 1 : résumé du projet Tradeoffs in cocoa (coordonnateur : Dr Bella Manga- IRAD)**

Durée : Normalement 3 ans, Nov. 2011- ????

Montant : 750 000 US\$

Bailleur : Banque Mondiale à travers le CORAF

In West and Central Africa, an increasing proportion of cocoa, a primary national revenue earner, is grown in full sun at the expense of primary or secondary forest conversion. This results in a drastic decline of forest biodiversity and cocoa-associated agrobiodiversity and can lead over time to unproductive and degraded systems without the heavy application of chemical inputs. The ecological intensification of cocoa production systems through agroforestry offers a promising alternative. However, little is known about optimizing both the production of cocoa and non-cocoa components and the provision of ecosystem services such as biodiversity, carbon storage and pest control. This project aims to enhance the capacity of cocoa farmers to increase and diversify production as well as enhance income while sustaining the perennial intercrop diversity and ecological integrity of cocoa agroforestry systems. A programme of activities has been designed consisting in 1) the evaluation of agro-economic performance; 2) measurement of tree and insect pest diversity, disease severity and carbon storage in a set of contrasted systems; 3) the participatory development of agroforestry innovation systems that include modified shade, rejuvenated and improved hybrid cocoa varieties, improved pest control and diversified improved indigenous fruit trees; 4) strengthening of farmer group organizational and marketing capacity; and 5) stakeholder dialogue for identifying and overcoming constraints at various levels toward improving tradeoffs between production and tree diversity in agroforestry systems.

Outre ce projet financé par le CORAF, d'autres projets assurent le fonctionnement du DP actuellement. Contrairement au projet « Tradeoffs in cocoa », ces projets ont été montés hors initiative du DP mais l'ont impliqué pour s'y appuyer.

**Encadré 2 : résumé du projet AFS4Food (coordonnateur : Dr Didier Snoeck – Cirad UR 34)**

Durée : 3 ans, fin 2012- fin 2015

Montant : 750 000 € (Cameroun ??? €)

Bailleur : Union Africaine/Union Européenne

The overall objective of this project is to enhance food security and well-being of rural African households through improved synergy between food-crops and perennial agroforestry systems (AFS) via a participatory research approach and an intra-regional scientific collaboration network.

The specific objectives are to:

- Analyse the main drivers that have transformed farming systems (food-crop and AFS) to identify the most resilient ones likely to withstand future hazards.
- Assess the contribution of AFS to food security and resilience at plot, farm, and landscape levels.
- Identify pathways that better conciliate production with provision of environmental services for rural poverty alleviation.
- Consolidate African research capacities and scientific network in tropical agroforestry.

II) Le projet AFS4Food (Enhancing food security and well-being of rural African households through improved synergy between Agroforestry systems and food crops), d'une durée de 3 ans (2012-2015) financé par l'Union africaine (EuropAid) et d'un montant de 750 000 €. Le projet AFS4Food est régional et implique également l'Icraf et la Coffee research foundation au Kenya et le Centre technique horticole de Tamatave à Madagascar. Au Cameroun, ce projet (Encadré 2) mobilise principalement les chercheurs du CIRAD et de l'IRAD. L'implication des enseignants/chercheurs des universités camerounaises se fait uniquement à travers l'encadrement des étudiants. Il a ainsi permis la formation en Master d'une dizaine d'étudiants camerounais, de deux chercheurs de l'IRAD (André Nso Ngang et Hervé Todem Ngogue) et de deux étudiants français ainsi que la formation non diplômante en France d'une jeune chercheuse camerounaise. Si ce projet stimule la coopération intra-CIRAD et entre CIRAD et l'IRAD, il ne facilite pas le rayonnement des institutions camerounaises autres que l'IRAD. En outre, le partage des résultats de ce projet se fait principalement sur le site internet du projet. Ce projet focalise sur l'ensemble des thèmes affichés dans le cadre scientifique mais au Cameroun principalement sur le thème 3.

III) Le projet SAFSE (Recherche de compromis entre productions et services écosystémiques fournis par les systèmes agroforestiers) d'une durée de 3 ans (2013-2015) financé par l'AIRD (co-financement Cirad-IRD) et d'un montant de 600 000 € (Encadré 3). Comme le projet AFS4Food, ce projet mobilise principalement les chercheurs de l'IRAD et CIRAD. Les chercheurs/enseignantes des universités n'interviennent que dans le cadre de l'encadrement des étudiants. Ce projet par contre stimule la coopération intra-CIRAD et entre le CIRAD et l'IRD. Ce projet focalise principalement sur thème 3.

**Encadré 3 : résumé du projet AFS4Food (coordonnateur : Dr Jean-Michel Harmand – Cirad UMR**

**Eco&Sol**

Durée : début 2013-2015

Montant : 600 000 € (Cameroun ??? €)

Bailleurs: cofinancement CIRAD et IRD

Respectueux de l'environnement et garantissant une sécurité alimentaire soutenue par la diversification des productions et des revenus qu'ils procurent, les systèmes agroforestiers (SAF) apparaissent comme un modèle prometteur d'agriculture durable au Sud. Cependant, l'exploitation optimale des SAF ne peut se faire que sous réserve d'en mieux comprendre et d'en mieux maîtriser les facteurs de production. Le projet propose d'analyser les compromis et les synergies entre les services d'approvisionnement (productions) et les autres types de services écosystémiques (support, régulation) procurés par les SAF. En augmentant ainsi la connaissance des mécanismes biophysiques et socio-économiques sous-jacents au fonctionnement et à la dynamique des SAF, le projet vise à fournir une base générique d'optimisation des compromis entre productions et services écosystémiques pour contribuer à une résilience accrue de ces agro-écosystèmes et des sociétés qui en dépendent. Les études seront menées dans des situations contrastées, (i) en région tropicale humide, sur des systèmes à base de cultures pérennes (cacao et café principalement), (ii) en région sèche d'Afrique sub-saharienne, sur des parcs arborés et arbustifs supportant des rotations à base de céréales. Le projet mettra en place un cadre conceptuel partagé et structurant pour les communautés de chercheurs du CIRAD, de l'IRD et de leurs partenaires nationaux au Sud, en s'appuyant sur des dispositifs de recherche en partenariat déjà existants.

**IV) Le projet C2D Agroforesterie** (Contributions à l'amélioration des performances des systèmes agroforestiers à base de cacaoyers et de caféiers du Grand Sud Cameroun), d'une durée de 3 ans (2014-2016), sur financement C2D France-Cameroun à hauteur de 350 millions de Francs CFA (encadré 4). La mise en œuvre des activités de ce projet concerne trois des cinq thèmes du programme scientifique du DP Agroforesterie Cameroun, notamment : (i) le thème 1 ; Dynamiques et déterminants des systèmes d'utilisation agroforestières des terres, et impact sur les écosystèmes ; (ii) thème 2 ; place, fonctions et impacts des systèmes agroforestiers dans l'économie des ménages, et ; (iii) thème 4 ; intensification raisonnée et écologique des systèmes agroforestiers.

Ce projet doit être mis en œuvre en partenariat avec le CIRAD, la SODECAO, l'UCAO, le FODECC/MINRESI et FODECC/MINADER, le PSCC, Fédérations des producteurs (PLANOPAC, FUPROCAM, FUPROCAL, FUPROCAN, etc...) et les Universités de Dschang (FASA) et de Yaoundé I. Par contre le projet est principalement un projet de l'IRAD avec actuellement une participation minimale de la part de CIRAD (un chercheur). La participation des universités se fait, encore une fois, principalement à travers le co-encadrement d'étudiants, à travers des binômes institutionnels chercheurs/enseignants. Il est ainsi prévu au cours de l'année 2015 l'encadrement d'une vingtaine d'étudiants en Master 2. Malheureusement, le fonctionnement de ce projet est sub-optimal.

**Encadré 4 : résumé du projet C2D Agroforesterie (coordonnateur : Dr Lucien Bidzanga Nomo (IRAD))**

Durée: 3 ans, (2014-2016).

Montant: 350 000 000 FCFA

Bailleur : C2D France Cameroun

Les systèmes agroforestiers complexes (SAF) à base de cacaoyer et de caféiers sont reconnus comme des lieux privilégiés de la conservation de la biodiversité en général et de la biodiversité floristique en particulier. Ces systèmes sont caractérisés par leurs faibles performances des composantes principales. Les raisons de ces faibles performances sont attribuées entre autres au vieillissement des vergers, à la qualité du matériel végétal et du contrôle de la forte pression parasitaire amplifiée par la complexité desdits systèmes. Le présent projet s'attèlera donc à la recherche appliquée pour l'intensification écologique et la régulation biologique des bio-agresseurs en vue de l'amélioration des performances de ces systèmes. Il a pour objectif principal de contribuer à l'amélioration de la productivité des SAF à base de cacaoyer et de caféiers en proposant des solutions techniques économiquement viables et respectueuses de l'environnement. Il tient compte des acquis des projets REPARAC, FSP, PCP Agroforesterie et d'autres projets en cours, notamment le Projet Trade off on cocoa systems financé par le CORAF. Le projet se décline en trois composantes et huit activités :

**Composante 1** : Fonctionnement agro-écologique et socio-économique des SAF à base de cacaoyer et de caféiers (2 activités).

- Activité 1. Effectuer le diagnostic agro-écologique des SAF des bassins de production non encore couverts: Il sera question dans cette activité d'identifier les contraintes agronomiques et écologiques qui limitent la production des SAF., et ;
- Activité 2 : Effectuer le diagnostic socio-économique des SAF des bassins de production non encore couverts Il s'agira d'identifier, comme dans le cas précédent, les contraintes socioéconomiques qui limitent la production des SAF.

**Composante 2** : Accroissement de la productivité des SAF à base de cacaoyer et de caféiers (4 activités).

- Activité 3 : Régénérer des vieilles plantations dans les bassins de production: Le problème ici est de contribuer à l'amélioration de la rentabilité de vieilles parcelles de cacaoyer et de caféiers en renforçant la vigueur du matériel végétal.;
- Activité 4 : Evaluer de manière participative de SAF améliorés: Quelles innovations apporter aux SAF pour améliorer leur rentabilité ?
- Activité 5 : Améliorer la durabilité et la compétitivité des SAF par la diversification végétale. Quelles espèces sont les plus favorables aux SAF ? et ;
- Activité 6 : Former et transférer les innovations développées aux planteurs: Comment faire bénéficier au mieux les producteurs des innovations et technologies générées par le programme ?

**Composante 3** : Mise au point de méthodes de lutte intégrée efficaces et durables.

- Activité 7 : Développer des méthodes visant un usage rationnel des pesticides. Comment prévenir les pertes associées à la mauvaise utilisation des pesticides et qui limitent leur efficacité sur les bioagresseurs?
- Activité 8 : Identifier, caractériser et développer des méthodes de lutte contre les bioagresseurs et autres maladies émergentes. Comment comprendre l'épidémiologie des bioagresseurs par rapport à la diversification végétale spécifique des SAF et proposer des mesures de contrôle efficace?

**V) Integrated management of cocoa pests and pathogens in Africa: Eradicating indigenous cocoa pests and diseases and preventing the introduction of exogenous ones.**

**Encadré 5: Résumé du projet CFC-ICCO (Coordonnateur Dr S. Nyassé (IRAD))**

Durée : 3 ans, 2014-2017

Montant : Total (5 pays) 6 587 000 US dollars

Bailleur : CFC-ICCO

The overall objective of the project is to implement a major programme of awareness-raising and capacity building in Africa so as to establish the real impact of current cocoa insect pests and pathogens; to develop clear views on the potential for the spread of any pests and diseases into new regions; and to strengthen in-country capacity for improved pest surveillance for eradication and continued, management of already introduced (existing) pests and diseases. Although limited in its Phase I to Africa; the programme will eventually also be implemented in Latin America (Phase II) and Asia (Phase III) and cover the most dangerous insect pests and pathogens i.e. Mirids (*Sahlbergella singularis* and *Distantiella theobroma*), Stem borers, Black Pod (*Phytophthora megakarya* (PM) and *P. palmivora*), Cocoa Swollen Shoot Virus Diseases (CSSVD), Cocoa Dieback and mistletoes in Africa; Witches' Broom (WB) and Frosty Pod Rot (*Moniliophthora roreri*) (FP) in Latin America and Cocoa Pod Borer (CPB) and Vascular Streak Die-Back (VSD) in Asia.

Actuellement, ce projet implique que des chercheurs de l'IRAD. En outre, le partie recherche est limité vu que c'est principalement un projet de développement. La partie de recherche de ce projet est focalisé sur le thème 3. Vu l'expertise des chercheurs de CIRAD affecté à l'IRAD, un phytopathologiste qui travaille principalement sur *Phytophthora megakarya* et avec expérience sur *P. palmivora* et *Moniliophthora roreri* et une entomologiste qui travaille principalement sur *Sahlbergella singularis* c'est assez étonnant que les chercheurs de CIRAD ne soient pas impliquées dans ce projet.

**VI) African Cocoa Initiative (ACI)**

Durée: 3 ans, 2014 ?

Montant :

Bailleur : WCF

Le projet ACI, débuté en 2013, associant l'IRAD, le CNRA, le CRIG, le CRIN et l'IITA (Nigéria) consiste en deux activités principales :

Une activité basée sur l'utilisation des marqueurs moléculaires pour appuyer nos activités de sélection, en vérifiant la conformité des clones présents dans les collections et les champs semenciers, ainsi que celle des descendance présentes dans nos essais et de celles issues de nos champs semenciers

Une activité plutôt axée sur le développement, consistant en la mise à disposition de variétés sélectionnées de cacaoyers aux planteurs à travers la mise en place de champs semenciers créées chez les planteurs et sur stations de recherche (Nkoemvone, Barombi-kang et Mbalmayo), ainsi que la mise en place de parcelles de démonstration l'organisation des ateliers de et la vulgarisation des variétés et des bonnes pratiques agricoles

Ce projet, plutôt un projet de développement avec une composante de recherche, se focalise principalement sur le thème 4.



Quelques autres projets, déjà terminé, ont financé des activités au sein du DP. Deux de ces projets sont affichés ci-dessous

**VII) Enhancing productivity of *Theobroma cacao* through biological control of disease and improved breeding using molecular approaches (USDA)**

Durée : 5 ans, 2007-2011

Montant : 102 900 US dollars

Bailleur : USDA

Ce projet a mobilisé des chercheurs du CIRAD et de l'IRAD qui ont travaillé en étroite collaboration avec des chercheurs de l'USDA. Ce partenariat porte ces fruits jusqu'à maintenant à travers de co-publications USDA/IRAD/CIRAD et autres. Le focus de ce projet était principalement sur thème 4.

**VIII) Optimisation des Mécanismes Ecologiques de Gestion des bio-Agresseurs pour une Amélioration durable de la productivité des Agrosystèmes (Omega3) ATP OMEGA3**

Durée : 3 (4) ans 2008-2011

Montant :

Bailleur : CIRAD

**Encadré 6 : résumé du projet ATP OMEGA3, coordonateur Alain Ratnadass (UMR HortSys, CIRAD)**

Ce projet vise à préciser les mécanismes et conditions de réduction des impacts négatifs des bioagresseurs(BA) par introduction planifiée de diversité végétale spécifique (DVS) dans les agrosystèmes (AS). Il s'appuiera sur des AS tropicaux contrastés en termes de DVS et spectres de BA, pour déterminer : quels effets de DVS mobiliser pour maîtriser les BA telluriques à la parcelle ; comment étendre les principes de gestion des BA par détournement stimulo-dissuasif avec des molécules mimétiques de processus liés à la DVS ; comment composer avec les effets conflictuels de certains arrangements parcellaires ou paysagers dans le temps et l'espace pour optimiser la gestion des BA. En structurant les communautés de chercheurs par couplage des champs de l'agronomie et de la protection des cultures, et produisant publications scientifiques, modèles et indicateurs pour concevoir et évaluer des AS innovants et durables, le projet contribuera à réduire les impacts environnementaux négatifs d'une intensification fondée sur l'artificialisation chimique, et à réduire la pauvreté, par une intensification écologique de systèmes traditionnels peu productifs.

Ce projet a focalisé principalement sur les thèmes 3 et 4 du DP Agroforesterie Cameroun. En outre, ce projet a mobilisé principalement des chercheurs de CIRAD et facilité la coopération intra-CIRAD.

**Objectif 3 : Organiser des ateliers d'animation scientifique, méthodologiques et de réflexion (pour chercheurs et étudiants) (voir aussi annexe 2)**

Outre les ateliers et les présentations organisées par les différents institutions/chercheurs actifs dans le DP, la liste ci-dessous présente principalement les activités organisées par la Cellule pour l'animation du DP.

Le DP a organisé plusieurs présentations, ateliers et journées d'animation scientifique. A côté de ces activités, l'IRAD organise régulièrement des activités d'animations scientifiques notamment des présentations des activités de recherche de différents chercheurs de l'IRAD et des visiteurs.

- ✓ 16-17 mai 2011 : deux conférences données à l'Université de Yaoundé 1
- Dr Camille Lelong (Cirad-UMR Tetis) : Apport de la télédétection pour la caractérisation des systèmes agroforestiers ;

- Dr Nathalie Lamanda (Cirad-UMR System) : Evaluation agronomique et conception des systèmes de culture agroforestiers, La cérémonie d'ouverture a eu lieu au Rectorat en présence de 200 étudiants.
- Les conférences ont été modérées par Drs. M. Tchindjang, Géographe et Z. Ambang, Biologiste. Chaque présentation a été suivie de questions-réponses donnant lieu à de nombreux échanges et débats.
- ✓ 28 septembre 2011 : trois conférences données à l'université de Yaoundé 1
- Dr Christian Cilas (Cirad-UR Bioagresseurs) : Eléments d'épidémiologie quantitative,
- Dr Marie Ange Ngo Bieng (Cirad-UMR System) : Caractérisation des forêts naturelles et des agroforêts à l'aide de statistiques spatiales
- ✓ Dr Régis Babin (Cirad-UR Bioagresseurs) : Le rôle de l'ombrage dans la répartition spatiale des mirides du cacaoyer. 8 et 11 juin 2012 : une conférence du Pr Jacques Wéry (Supagro Montpellier-UMR System) intitulée « Ingénierie Agro-écologique des Compromis Production-Services Environnementaux : application aux systèmes plurispécifiques » a été donnée respectivement aux étudiants de l'Université de Yaoundé 1 puis ceux de l'université de Dschang.
- ✓ 9 Octobre 2012 : présentation à l'IRAD par le Dr Philippe Pedelahore (Cirad-UMR Innovation) intitulée « Stratégies d'accumulation des exploitants agricoles : l'exemple des cacao-culteurs du Centre Cameroun de 1910 à 2010 ».
- ✓ du 24 au 26 septembre 2012 : Organisation à Yaoundé d'un atelier d'échanges sur le thème « Comment évaluer les services écosystémiques des systèmes agroforestiers ? » Cet atelier organisé dans la continuité de la conférence internationale sur le recherche cacaoyère et des journées Inaforesta, a réuni 30 chercheurs et étudiants en master et doctorat des universités de Dschang (8) et de Yaoundé 1 (9), de l'IRAD (6) et du CIRAD (7). En outre, il a bénéficié de l'appui scientifique de 3 chercheurs du DP-PCP Mesoamerican Scientific Partnership Platform « Agroforestry Systems with Perennial Crops », situé au Costa-Rica, et dont l'objet d'étude est également les systèmes agroforestiers caféiers et cacaoyers Agroforesterie (E. Somarriba, R. Cerda et O. Deheuvels). Les contributions des intervenants du PCP Amérique centrale, Dispositif plus ancien que celui du Cameroun, ont montré aux autres participants la force de ce type de plateforme de recherche et ont illustré l'importance d'une collaboration pluridisciplinaire et pluri-institutionnelle, notamment en termes d'organisation et de production scientifique. Des passerelles ont été ainsi créées entre les équipes de chercheurs de ces deux DP.
- ✓ 26 Août 2013 : présentation à l'IRAD de Sarah Langrand, étudiante M2 co-encadrée par Laurène Feintrenie (Cirad-UR Besef) intitulée « Qu'elle est l'influence des agro-industries sur les pratiques culturelles des cacao-culteurs camerounais? »
- ✓ 27 sept. 2013 : atelier scientifique organisé le 27 sept. 2013 à Yaoundé (hôtel Ntoun'gou). Il a permis aux étudiants co-encadrés en 2013 de présenter leurs travaux, d'interagir avec les chercheurs, issus ou non d'institutions impliquées dans le DP. 56 participants (21 chercheurs/enseignants, 4 doctorants, 31 étudiants) appartenant à 10 institutions de recherche (IRAD, CIRAD-IRAD, CIRAD-CARBAP, IRD, Universités de Yaoundé 1, Dschang, Ngaoundéré, Douala, Evangélique du Cameroun et l'ENSP UMMISCO Lirima) ont pris part à cet atelier.
- ✓ Dans le cadre du rapprochement entre le DP et le DP Agroforesterie Amérique centrale, trois membres du DP Agroforesterie Cameroun (M. ten Hoopen, animateur scientifique ; S. Saj, chercheur ; P. Jagoret, correspondant Cirad) ont participé à l'atelier de formation « Measurement and payment of environmental services » organisé du 4-8 novembre 2013 à Turrialba (Costa Rica). Cet atelier était co-organisé par le Catie et le DP Agroforesterie Amérique centrale, dans la continuité de l'atelier organisé en 2012 à Yaoundé, Cameroun

- ✓ 3 décembre 2013 : atelier scientifique organisée à Yaoundé (hôtel Ntoun'gou) avec les Universités de Yaoundé 2 et de Ngaoundéré pour partager les travaux conduits dans le DP, échanger avec ces deux institutions qui interviennent dans le domaine des sciences sociales, et aborder les modalités d'élargissement du DP à ces deux Universités. 24 participants (17 chercheurs/enseignants et 7 doctorants) appartenant à 8 institutions de recherche (IRAD, CIRAD-IRAD, CIRAD-CARBAP, IRD, Universités de Yaoundé 1, Yaoundé 2, Dschang et Ngaoundéré).
- ✓ 13 février 2014 : trois présentations données à l'université de Dschang
  - Dr Martijn ten Hoopen : le DP Agroforesterie Cameroun
  - Dr Patrick Jagoret
  - Dr Leila Bagny Beilhe
  - sur le DP (Dr Martijn ten Hoopen), suivi par des présentations scientifiques du correspondant, de l'animateur du DP et par Dr Bagny Beilhe membre du DP. Cette journée a permis d'accroître la visibilité auprès des autorités institutionnelles de la FASA, les chercheurs et les étudiants.
- ✓ 21 août 2014 : conférences l'IRAD, organisées par le Dr Mathurin Tchatat (IRAD - Département forêt) et le Dr Laurène Feintrenie (CIRAD-UR B&SEF) sur le retour du terrain de 3 stagiaires du projet CoForTips ayant travaillé au Cameroun :
  - Giles Somwag Kamsu : Modélisation participative de l'agriculture familiale à Guéfigué (arrondissement de Bokito, région Centre)
  - Anne-Laure Boulaud: Diagnostic agraire dans les zones de Mindourou (région Est) et Guéfigué (région Centre)
  - Eglantine Fauvelle: Travaux de modélisation participative d'un socio-écosystème de forêt tropicale

**Objectif 4 :** Rechercher les opportunités de formation des chercheurs et étudiants : implication chercheurs de différentes institutions dans la formation des étudiants

La formation et le renforcement des capacités sont des éléments clés du DP Agroforesterie Cameroun. La formation des étudiants est en effet une des formes privilégiées de coopération/collaboration entre les différents acteurs des quatre institutions fondatrices du DP. Le co-encadrement d'étudiants, par les chercheurs de l'IRAD et/ou CIRAD d'une part et entre ces derniers et les enseignants-chercheurs des universités d'autre part facilite les synergies entre les collectifs et permet un renforcement des liens au sein des équipes.

De 2010 à 2014, presque 60 étudiants (approximatif) ont été formés ou sont en train d'être formés, se répartissant comme suit : 15 Ing, 2 M1, 27 M2, et 14 doctorants (voir aussi annexe 4).

Une partie de ces co-encadrements d'étudiants a bénéficié d'un appui du Cirad. La Cellule a en effet consacré, en 2012-2013 et 2014, une partie significative des fonds octroyés dans le cadre de l'AI-6 pour financer des projets de Master 2 et pour aider plusieurs étudiants inscrits en thèse. Cet appui aux étudiants de différents niveaux avait trois objectifs : i) stimuler la recherche sur des sujets peu ou pas couverts par les projets de recherche en cours (par exemple : Chimi Djomo C., 2013. Diversité des épiphytes vasculaires dans les agroforêts cacao de Ma'an et ses environs (Sud Cameroun). Encadreurs : Dr Vincent Droissart (IRD), et Dr Zapfack (Université de Yaoundé 1), ii) renforcer la coopération entre les chercheurs du DP et des institutions-chercheurs pour le moment hors DP (par exemple, avec l'IRD, Dr Vincent Droissart ; l'Université de Ngaoundéré, Pr Joseph-Pierre Ndam et Dr Eric Fofiri ; l'Université de Yaoundé II, Dr Jules René Minkoua Nzie et Dr Cyrille Bergaly Kamdem) et iii) stimuler l'encadrement tripartite, voire quadripartite, entre les différents partenaires d'un étudiant ; le but final de ces co-encadrement étant de faciliter la communication entre chercheurs de différentes institutions et de différentes disciplines autour de la thématique de l'Agroforesterie.

Un chercheur en post-doctorat, le Dr Eric Fofiri, enseignant/chercheur à l'Université de Ngaoundéré, a été accueilli 6 mois au CIRAD (UMR Innovation) à Montpellier. Les activités de recherche de ce chercheur, qui encadre deux étudiants ayant bénéficié d'un appui financier de l'AI-6, s'inscrivent dans le DP Agroforesterie Cameroun et sont financées par le SCAC.

Un point à améliorer pour le DP c'est l'implication des chercheurs du DP dans le curricula de formations M2 Agroforesterie aux Universités.

Un autre point à améliorer est la reconnaissance au niveau des mémoires de stages du DP comme plateforme de recherche qui facilite les recherches menées par les étudiants.

*NB Plusieurs étudiants actifs dans les projets mentionnées ci-dessus mais encadrés par des chercheurs hors Cameroun et ayant passé un stage au Cameroun n'interagissent pas avec le DP. Néanmoins ces activités ont souvent été affichées par les encadreurs et le DP comme étant partie des activités du DP.*

**Objectif 5:** Appuyer la mutualisation des résultats des recherches de différents chercheurs/projets etc. pour arriver à des réponses globales aux thématiques de recherche comme défini dans le cadre scientifique

Appuyer la valorisation des résultats du DP au niveau national, régional, international

A travers les différents projets, les chercheurs actifs dans le DP, collectent de grandes quantités de données sur les différentes thématiques étudiées au sein du DP. Pour répondre aux différentes questions de recherche formulée pour chaque thème dans le Cadre Scientifique, une mutualisation et partage des connaissances, expertises et données est une nécessité. Le DP est sensé faciliter ce partage et d'appuyer les réflexions/analyses plus globales au tour des thématiques étudiées dans le DP Agroforesterie Cameroun. Même si à travers de l'animation scientifique le DP a réussi à faire connaître les différents travaux des uns et des autres aux différents acteurs, le DP n'a pas réussi à faciliter le partage des données et de faire en sorte qu'il y a des « meta »analyses. Comme conséquence, notre compréhension des systèmes agroforestiers avance moins vite que prévu. Malgré ce manque de partage, le DP a permis la rédaction d'un nombre importante de publications scientifique. La majorité de ces publications sont des co-publications entre deux ou plusieurs partenaires du DP Agroforesterie Cameroun (pour la liste des publications voir annexe 5)

Le DP a aussi pour but de faire connaître les fruits de ces travaux aux différents acteurs (agriculteurs, étudiants, chercheurs, politiciens, les entreprises privés etc.), qui sont actifs et bénéficient des produits et services générés par les travaux de recherche sur les systèmes agroforestiers, tant au niveau national (Cameroun), que international.

#### National (Cameroun)

Les deux universités membres du DP ont développé des masters au tour de la thématique de l'Agroforesterie :

A la FASA de Dschang : un Master recherche en Agroforesterie et un master professionnel en Forêt et agroforesterie

A la Faculté des Sciences de l'UY1 : Un master professionnel en Agroforesterie.

Les cours au sein de ces deux master ne sont pour l'instant que donnés par les enseignants/chercheurs des universités. Les chercheurs de l'IRAD et CIRAD n'interviennent pas (encore). Par contre, sur l'initiative de Dr ML Avana, l'Université de Dschang, début 2015, a organisé une école de terrain où certains aspects concernant l'agroforesterie ont été abordés avec l'aide de chercheurs d'IRAD et CIRAD, ceci a été une première pour le DP.

Autant que les différentes ministères Camerounais interviennent dans les instances de gestion et de planification des institutions camerounaises membres du DP ; MINRESI (ministère de recherche et innovation), MINADER (Ministère de l'Agriculture), MINESUP (Enseignement Supérieur), MINEPIA (Ministère de l'élevage, des pêches et des Industries Animales), MINFOF (Ministère de la forêt et de la faune), MINPED (Min environnement) dans le conseil d'administration de l'IRAD et Comité nationale de programme (pour établir la programmation scientifique de l'IRAD), l'IRAD ou les universités ont une présence minimale dans la programmation au sein des ministères, les projets de relance de secteurs agricoles, etc.

#### Régional (inter-Africaine)

A travers du projet CORAF « Tradeoffs in cocoa » une coopération avec le CNRA et l'université de Cocody-Abidjan en Côte d'Ivoire et le Kwame Nkrumah University of Science and Technology (KNUST) au Ghana était prévu. Contenu des difficultés du projet CORAF, cette coopération n'a pas été concrétisée.

A travers les différents projets, par exemple AFS4FOOD et Safsé et les réunions organisé dans le cadre de ces projets, de plus en plus de chercheurs en Afrique (et ailleurs) reçoivent des informations concernant les activités et résultats du DP Agroforesterie Cameroun. Néanmoins, cette diffusion reste principalement intra-CIRAD. Les efforts du CIRAD en générale pour faire connaître les DP, a pour l'instant que augmenté la lisibilité du DP Agroforesterie Cameroun en interne

Les projets ACI et CFC-ICCO, permettent des échanges entre chercheurs des différents pays Africains impliquées dans ces projets. Néanmoins et étant données le faible rayonnement du DP Agroforesterie Cameroun, les chercheurs de l'IRAD ou les universités ne présentent pas souvent les résultats de leur travaux dans le cadre du DP. Ceci pourrait être dû en partie à la fréquence relativement faible des activités d'animation scientifique.

Des contacts et des coopérations existent entre le DP et le FABI (Université de Pretoria, Afrique du Sud) pour des questions de recherche ponctuel.

#### International (mondial)

Le DP a des coopérations avec des organismes de recherche internationaux (bien entendu que le CIRAD en fait partie) avec par exemple l'ICRAF (à travers du projet CORAF), l'IITA (à travers le CRP Humid tropics), l'USDA, le NRI (Angleterre) ainsi que plusieurs universités dans le monde (entre autres). Néanmoins, cette coopération avec le DP se réalise principalement grâce au réseau des chercheurs individuel, et n'est pas dû à la présence du DP. En outre, la coopération n'est pas présentée comme une coopération avec le DP (et alors un ensemble des institutions/chercheurs) mais reste individuel.

La Cellule a consacré, en 2013 et 2014, une partie des fonds octroyés dans le cadre de l'AI-6 pour aider la publication de plusieurs articles. Sur les quatre articles qui bénéficient d'un appui financier trois sont déjà parus.

Un nombre important d'articles scientifiques et des autres formes de publications (chapitres d'ouvrage, présentations/colloques etc.) ont été développés par les chercheurs actifs dans le DP (voir annexe 5). Malgré le fait que beaucoup de ces travaux ont été développé au sein du DP, parfois avec l'aide du DP, au niveau des remerciements, très souvent, le DP n'est pas mentionné.

## 5 Principaux résultats et conclusions

En 2010, l'une des recommandations de la commission d'évaluation était de recentrer les activités de la plateforme autour de la thématique de l'agroforesterie. Cette proposition a été bien reçue par les quatre partenaires du DP et a donné lieu à la rédaction d'un cadre scientifique où les quatre institutions trouvent un intérêt commun. Ce cadre scientifique du DP a aidé à guider les activités du DP. Pendant la période de ce bilan (2010-2014), le DP Agroforesterie a ainsi commencé à prendre forme. Malgré certaines difficultés et faiblesses, les résultats sont assez encourageants :

- a) Un nombre important ( $\pm 20$ ) d'articles scientifiques ont été publiés (annexe 5) dans des journaux internationaux à facteur d'impact et un nombre très importante ( $\pm 60$ ) (annexe 4) d'étudiants de différent niveau (Ing., M1 et 2, Doctorat) ont été formés ou sont en cours de formation. Ces deux critères montrent clairement que le DP, malgré certaines difficultés, a réussi à rassembler, basé aussi sur des travaux antérieurs, de l'expertise, des connaissances, et des données sur le fonctionnement des systèmes agroforestiers au Cameroun. Néanmoins, les résultats des différents travaux de recherche restent fragmentés et pour l'instant le DP n'a pas réussi à mutualiser les résultats pour en sortir des connaissances plus génériques concernant le fonctionnement des systèmes agroforestiers en Afrique.
- b) Le DP a organisé un ensemble de présentations, ateliers et formations etc. qui ont facilité les échanges entre chercheurs/chercheurs, chercheurs/étudiants et étudiants/étudiants. Ces échanges, très riches, ont commencé à montrer aux différents acteurs l'intérêt et l'importance du DP.
- c) L'ensemble des projets en cours a permis le fonctionnement du DP pendant la période de référence. La présence du DP au Cameroun a certainement aidé/facilité la participation des collectifs du DP dans plusieurs projets. Par contre, le DP il est vrai a eu du mal à monter et mettre en œuvre ses propres projets. Le seul projet propre du DP (projet CORAF), ayant connu des problèmes structurels et humains dans sa mise en œuvre, n'a pas permis de renforcer véritablement le DP. Les autres projets ont cependant aidé à créer un réseau précieux de collaborations avec des universités et institutions de recherche camerounaises et sous-régionales. Le DP a surtout permis de renforcer un réseau très important de parcelles d'observations et une importante base des connaissances, expériences et données. Néanmoins, bien que la coopération entre les quatre partenaires soit renforcée, le DP reste en grande partie une structure IRAD-CIRAD où les deux universités (Université de Yaoundé 1 et Dschang) ne se sont pas encore suffisamment intégrées.
- d) Pendant la période de 2010 à 2014, le DP a fait des multiples efforts pour que la thématique du DP soit bien intégrée dans les esprits des chercheurs actifs avec, pour principal résultat, un intérêt croissant des universités pour les systèmes agroforestiers. Ceci est mis en évidence par l'ouverture en 2014 d'un master Agroforesterie à l'université de Dschang et un nombre croissante des étudiants intéressé par cette thématique. Néanmoins, le DP Agroforesterie reste peu connu au Cameroun et est encore moins connu hors Cameroun.

Pour bien évaluer l'impact du DP nous devons répondre à plusieurs question : i) jusqu'à quel niveau la présence du DP au Cameroun a aidé à réaliser les objectifs des quatre partenaires, ii) jusqu' à quel niveau le DP a-t-il aidé à faire avancer la recherche sur les systèmes agroforestiers, et iii) jusqu'à quel niveau le DP a-t-il répondu aux cinq thèmes de recherche comme défini dans le cadre scientifique du DP ?

La cellule a pour avis que, la conduite de plusieurs activités et projets, mentionnés dans ce document, auraient pu avoir lieu sans la présence du DP, le fait que le DP est présent a fait que plusieurs projets ont inclu le DP Cameroun comme partenaire. A travers ces projets un nombre important d'étudiants ont pu se former ce qui correspond à une des objectifs des universités.

- e) Le DP a facilité les contacts entre institutions et des chercheurs individuels, et par le biais de l'animation scientifique par exemple, a permis l'organisation des activités permettant un échange d'information entre chercheurs/étudiants. Ceci a fait qu'actuellement, l'agroforesterie est une thématique de recherche bien présente au sein des activités des quatre partenaires comme mise en évidence par les Master Agroforesterie aux deux universités.

Par contre, le DP agroforesterie, jusqu'à maintenant a principalement travaillé sur les thèmes 3 et 4 du Cadre Scientifique. Ceci est dû en partie au fait que les expertises au sein du DP agroforesterie du Cameroun restent relativement peu diversifiées. Les chercheurs du CIRAD basés à l'IRAD et actif dans le DP, ont été principalement de l'UR Bioagresseurs. Leurs intenses activités orientées sur les bioagresseurs du cacaoyer et en moindre mesure le caféier ont fait que le DP a connu un (petit) biais vers les recherches concernant les bioagresseurs du cacaoyer et caféier présent dans les systèmes agroforestiers. Malgré le fait que le cacaoyer et caféier constituent des composantes majeures des systèmes agroforestiers ce biais dans les activités du DP a peut-être découragé certains chercheurs des universités, IRAD ou CIRAD de s'impliquer. En outre, il est possible que la présence de ces trois (pendant deux ans même quatre) chercheurs a orienté en partie les activités à inclure dans les projets développés par le CIRAD (par exemple, AFS4FOOD, Safsé, Omega3). En plus, le manque d'une véritable mutualisation des connaissances, expertises, données, fait que même au niveau de ces deux thèmes (3 et 4), il y a peu des réponses générales aux questions de recherche affichées dans ces thèmes. Le DP devrait dans le futur travailler plus sur les thèmes 1, 2 et 5 et faciliter des analyses plus générale en utilisant l'ensemble des résultats des différents projets/activités de recherche.

Au niveau de l'IRAD, l'expertise la plus représentée concerne également les bioagresseurs, les agronomes-systèmes, les forestiers et socio-économistes sont très peu actifs dans le DP. A l'UY1, le département de Biologie Végétale est la plus active et les expertises impliquées sont l'agro écologie (biodiversité, stocks de carbone), l'entomologie et la phytopathologie. A la FASA de Dschang, les expertises actives dans le DP sont la phytopathologie, l'agroécologie (biodiversité, carbone), la domestication, la socio-économie, la fertilité des sols ou la dynamique des éléments dans les SAFs.

Un des problèmes principaux du DP est son fonctionnement : La coordination du DP pendant ses dix ans d'existence a été assurée par deux chercheurs de l'IRAD. Ceci va à l'encontre de ce qui a été stipulé dans la convention du DP. En plus, les chercheurs de CIRAD actif dans le DP sont basés à l'IRAD. Ceci fait que les universités souvent considèrent que le DP est plutôt un partenariat IRAD/CIRAD, ou les universités jouent un rôle secondaire. Cette opinion est renforcé par le fait que les universités ne participent pas à un niveau ex aequo dans les différents projets de recherche mais interviennent que à travers la supervision des étudiants. Le projet CORAF, qui avait pour but de changer ce statu quo en donnant des responsabilités à chaque une des partenaires du DP, n'a malheureusement pas pu jouer ce rôle. Par contre, les chercheurs d'IRAD et CIRAD trouvent que leur implication au niveau de l'encadrement des étudiants (Ing, Master et Doctorat), n'est pas suffisamment reconnue/valorisé par les universités.

Une des recommandations de la commission d'évaluation fait en 2010, a été d'élargir le DP en incluant des nouveaux partenaires (comme membre associée au membre au même titre que les quatre partenaires fondatrices du DP). Cet objectif n'a pas été réalisé. Les causes sont multiples. Malgré le fait que la convention mentionne la possibilité d'intégrer de nouveaux membres, les procédures/mécanismes n'ont pas été décrits. La convention ne prévoit pas non plus des différents statuts (membre, membre associée, etc) qui pourront être attribués aux nouveaux membres, ni leurs droits et responsabilités. Finalement, les quatre membres actuels étaient de l'opinion que tant que le fonctionnement du DP posait des problèmes il n'était pas opportun d'élargir le DP. Par contre, la cellule a fait beaucoup d'efforts pour renforcer les liens avec des possibles partenaires

(principalement les Universités de Ngaoundéré et de Yaoundé 2) avec l'idée de les incorporer dans une future prochaine.

## 6 AFOM

Le DP Agroforesterie Cameroun est une plateforme de recherche et de formation idoine pour résoudre les problèmes agricoles au Cameroun. Outre le fait qu'elle offre un cadre pour une recherche qui peut être appliquée, la complexité de la thématique agroforestière, qui va de la parcelle au territoire en passant par l'exploitation, justifie la mise en place d'une recherche pluridisciplinaire qui intègre des biologistes, des agronomes, des économistes, des géographes, des sociologues, des anthropologues etc. Comme les structures existantes ne permettent pas de retrouver toutes ces spécialités au sein d'une même institution, une collaboration étroite entre chercheurs/agronomes des institutions de recherche et les enseignantes/chercheurs universitaires favorise l'identification participative des thématiques de recherche pertinentes pour le développement du secteur agricole. En outre, le travail en réseau favorise aussi le flux d'information, une mutualisation des ressources, une exposition des apprenants aux réalités de terrain et évite l'enclavement des chercheurs.

Le DP est une plateforme qui allie recherche fondamentale et recherche appliquée pour résoudre de manière systémique les problèmes qui limitent le développement agricole à l'échelle nationale. L'implantation internationale du CIRAD, partenaire du DP, est un atout pour des échanges d'expérience scientifiques entre écorégions, continents et le montage des projets communs. Cette plateforme interdisciplinaire permet également d'identifier les chercheurs nationaux qui travaillent sur les problèmes liés à l'agronomie et à la protection de la nature. Les résultats de leurs recherches peuvent aisément être consolidés et éclairer les dirigeants pour la prise de décision.

Malgré ces atouts, le DP reste peu connu par les institutions universitaires partenaires malgré la vaste campagne de sensibilisation entreprise par la cellule depuis sa création. Ceci est en partie dû au fait que de nombreux enseignant-chercheurs des universités sont superficiellement impliqués dans les activités de recherche développées dans le Dispositif. Il est possible que cet état de fait soit lié au rôle insuffisamment précisé que doivent jouer les représentants des différentes institutions en leur sein (rôle de courroie de transmission pour une meilleure diffusion de l'information par exemple). Il peut être aussi lié à des raisons de restrictions budgétaires et de priorités internes. En effet, les partenaires universitaires n'ont pas (encore) mis en place un système de financement durable pouvant leur permettre de participer au fonctionnement du DP. Les activités de recherche au sein du DP sont donc généralement supportées par des projets pilotés par l'IRAD (Projets Coraf et C2D) et/ou le CIRAD (Projets AFS4Food et Safsé) ce qui ne favorise pas forcément des synergies entre chercheurs nationaux et enseignants/chercheurs des universités. Ce fonctionnement du DP jusqu'à aujourd'hui laisse donc penser que c'est une affaire de l'IRAD et du CIRAD. Il faut donc trouver des stratégies pour mieux impliquer et intéresser les partenaires universitaires. L'absence d'un cadre juridique adéquat ne permet pas au DP de porter des projets de recherche. Cette incapacité est comblée par l'IRAD et/ou le CIRAD ce qui renforce la perception que c'est une affaire de ces deux institutions. La mutualisation effective des ressources peine à se matérialiser et laisse percevoir une marginalisation des partenaires universitaires.

Si le DP réussit à résoudre les problèmes évoqués, il constituera une structure unique au Cameroun capable d'investir un collectif pluridisciplinaire dans la résolution des problèmes agricoles de protection de l'environnement et de proposer des solutions globales pour chaque problématique. Le Cameroun ayant choisi l'agriculture comme socle de son développement, le DP doit se positionner dans cette dynamique pour proposer des innovations bénéfiques à ce secteur d'activités. La multiplicité des expertises disponibles dans les institutions membres est potentielle que le DP devrait exploiter pour saisir de nombreuses opportunités de financement. L'appui des leaders des institutions partenaires doit être mieux capitalisé pour garantir l'appropriation et l'institutionnalisation de la plateforme. Finalement, le DP doit rapidement saisir l'opportunité



qu'offre l'actuel MINRESI qui a toujours prêté une oreille attentive à son fonctionnement et à son épanouissement.

Le manque d'un cadre juridique lui permettant de porter les projets de recherche empêche cependant le DP d'être autonome. L'intérêt des institutions partenaires en dépend. A court terme, le PCP pourrait tomber dans l'oubli s'il ne se restructure pas et s'il n'améliore pas son cadre de fonctionnement.

La convention signée par les parties, qui définit le fonctionnement du DP, prévoit que les quatre partenaires contribuent des ressources humaines, matérielles et financières pour son fonctionnement. Ainsi, l'avenant qui parle des cotisations des membres n'a jamais été validé. Pendant la période de 2010-2014, cet engagement de contribuer aux ressources pour le fonctionnement du DP a été très peu respecté. La Direction Générale de l'IRAD a contribué une fois en 2013 en allouant une subvention de 4 millions de FCFA. Elle a également promis d'apporter un appui logistique et administratif à la Cellule d'Animation en termes de bureaux (4), salle de réunions (1) et leurs équipements, ainsi que la mise à disposition d'une secrétaire permanente. Ces engagements sont aujourd'hui réalisés à près de 70%. L'université de Yaoundé 1 n'a jamais contribué au fonctionnement du DP autre qu'à travers l'implication de Pr. Omokolo son représentant dans la Cellule. L'Université de Dschang a financièrement contribué une fois 2 500 000 FCFA en 2009 et à travers l'implication de Dr ML Avana. Le CIRAD a été le contributeur financier principal, principalement à travers son programme d'Action Incitative 6. L'idée qu'une partie des «overheads» des projets qui relèvent du DP soit virée dans le compte du DP et qui pourrait rendre celui-ci plus autonome n'a pas été concrétisée. Le DP n'a pas un statut juridique lui permettant de gérer les projets et les fonds qui viennent avec, et les institutions/coordonnateurs de projets n'ont donc pas pu reverser les fonds sur le compte du DP (un compte géré par l'IRAD).

	Atouts	Faiblesses
<b>Scientifique</b>	Accès facilité aux terrains ; approche pluridisciplinarité renforcée (phytopathologie, entomologie, agronomie, pédologie, mycologie) ; dispositifs mis en place depuis plusieurs années mutualisables ; gradient dans l'analyse des systèmes agroforestiers (de la monoculture aux systèmes complexes) ; recherches possibles à la fois sur les processus et la conception de systèmes de culture.	Diminution significative du nombre de chercheurs de l'IRAD non compensée par de nouveaux recrutements ; délabrement des infrastructures scientifiques et techniques des partenaires (laboratoires mal équipés, non entretenus, absence d'eau, absence d'internet, etc.) ; Activités de recherches ciblées principalement sur le cacaoyer et les bioagresseurs. Peu d'activités de conceptualisation et de modélisation Difficulté d'élargir le collectif à d'autres chercheurs des 4 institutions partenaires du DP ; absence de visibilité des vrais partenaires du DP en interne (quels départements ? quelles unités ? quelles coordinations ?)
<b>Géopartenarial</b>	Partenariat (historique) de très longue durée avec l'Irad ; partenariat renforcé entre recherche et recherche/enseignement supérieur ; partenariat existant depuis les années 2000 avec plusieurs organisations de producteurs de cacao ; partenariat amorcé avec plusieurs institutions hors-DP	Malgré l'affichage, peu de partenariat avec les institutions de recherche régionales en Afrique et avec celles du Nord ;
<b>Economique</b>	Base de plusieurs projets en cours (AFS4Food, Safsé, etc.) ; liens forts avec secteur privé des filières cacao et café (WCF, Mars, Mondelez) ;	Financement des recherches non stabilisé car basé sur des projets de courte durée ; autonomie financière du DP absente ; peu ou pas de contributions régulières des partenaires du DP ; peu de recherche des fonds avec partenaires DP
<b>Enseignement</b>	Partenariat renforcé avec l'enseignement supérieur (Universités de Dschang et de Yaoundé 1) ; renforcement amorcé avec d'autres partenaires de l'enseignement (Universités de Yaoundé 2, de Ngaoundéré et de Douala). Encadrement d'étudiants facilité (M2 et doctorat)	Faible implication des chercheurs du DP dans les enseignements ; sollicitation forte de l'IRAD et du Cirad pour encadrer des stagiaires mais parfois problème de reconnaissance lors de l'encadrement des étudiants ;
<b>Stratégie et Gouvernance</b>	Convention signée entre les 4 partenaires en 2005 ; existence d'une cellule d'animation et d'un comité d'orientation et de suivi (COS).	La Cellule et le COS ne se réunissent pas souvent ; éloignement de l'Université de Dschang ; modalités administratives et financières de fonctionnement qui varie en fonction de l'institution ; absence de chercheurs désignés par leurs institutions respectives pour consacrer une fraction de leur temps au fonctionnement du DP

	Opportunités	Menaces
<b>Scientifique</b>	Plusieurs unités (7 unités) du Cirad souhaitent investir dans le DP en y affectant des chercheurs dans des domaines "nouveaux" pour le DP Agroforesterie (modélisation, sciences humaines, etc...) ; généricité des recherches conduites dans le DP ; l'IRAD prévoit le recrutement de nouveaux chercheurs, qui pourraient être formés (en partie) au sein des activités du DP avec l'appui des universités ; pour l'instant, le Cameroun est un pays "stable" en Afrique Centrale	Difficulté de remplacer chercheurs du Cirad qui vont partir dans les prochaines années ; tentation des chercheurs montpelliérains de se reposer sur les chercheurs en poste pour faire leur suivre (en partie) leurs activités de terrain  Pour l'instant le non remplacement des chercheurs de l'Irad qui partent à la retraite Démotivation des enseignants/chercheurs des Universités Captation du DP par un nombre restreint de chercheurs
<b>Géopartenarial</b>	Possibilité de renforcer les liens avec plusieurs partenaires scientifiquement plus solides (nationaux, français et internationaux) présents au Cameroun ; renforcer le lien avec le DP Agroforesterie Meso-Amérique ; un lien avec CRP Humidtropics existe déjà ; idem avec CRP 6 car un "Sentinel Landscape" du CIFOR existe dans une région de forte activité du DP Agroforesterie (zone de transition forêt-savane) ;	absence de visibilité du DP à l'international qui peut limiter l'intérêt d'autres institutions d'y venir Risque de voir le DP capter par CRP 1.2
<b>Economique</b>	Fort intérêt en cacao et enjeux de développement importants, café (filières) possibilités pour obtenir projets/financements, Forte intérêt en Afrique Centrale, Déjà un partenariat Nord Sud, plusieurs institutions souvent demandées par bailleurs de Fonds	Concurrence pour les financements, , context financier de CIRAD
<b>Enseignement</b>	Possibilité avec les partenaires universitaires de monter des formations ensemble (Université de Dschang => pôle d'excellence en agroforesterie dans le Riffeac)	Manque de financement pour payer l'implication des chercheurs du DP dans l'enseignement
<b>Stratégie et Gouvernance</b>	la convention actuelle s'achève fin 2015 ; opportunité de changer de mode de gouvernance, d'élargir à d'autres partenaires ayant un représentant à la Cellule	Si trop de représentants, DP ingouvernable ? Modalités de fonctionnement qui varie en fonction de l'institution

## 7 Perspectives

*Une réflexion prospective sur les évolutions possibles du DP incluant une réflexion sur le positionnement scientifique du DP par rapport aux autres collectifs travaillant sur agroforesterie au Cirad et ailleurs dans d'autres communautés scientifiques ainsi que par rapport aux autres DPs de la zone (notamment le DP FAC en Afrique centrale et le DP Divecosys en Afrique de l'Ouest).*

1. faire avancer la partie compréhension du fonctionnement des systèmes agroforestiers à base de cacaoyer et mettre plus l'accent sur :
  - la formalisation d'un cadre conceptuel pour la représentation du fonctionnement de l'agrosystème cacaoyer (en y incluant le développement de la thématique modélisation). Pour cela, il est important d'envisager la mise en place des parcelles innovantes expérimentales (semi-permanentes) en station et d'en faire un suivi sur le long terme.
  - l'analyse des compromis entre services écosystémiques, la co-conception de systèmes innovants,
  - les aspects fonctionnels génériques de ces systèmes en les comparant à d'autres systèmes cacaoyers dans d'autres régions,
  - la considération de ces systèmes à l'échelle du territoire et le lien avec l'écosystème forestier,
  - la valorisation des résultats des recherches auprès des acteurs du développement, publics et privés. Dans ce contexte, une meilleure explication des enjeux actuels et futurs de la cacaoculture familiale en Afrique centrale et Afrique de l'Ouest et des choix scientifiques faits ou à faire au sein du DP en appui au développement de la cacaoculture est également à actualiser. Il apparaît en effet nécessaire que soit mieux défini dans le futur projet du DP la façon dont se construit l'innovation au bénéfice des acteurs du développement. La façon dont les plans de développement nationaux (à l'exemple du Plan Cacao au Cameroun) ou régionaux sont pris en compte dans les choix scientifiques et partenariaux doit aussi constituer une étape de cette réflexion.
2. Les résultats déjà générés par les recherches récentes sur les systèmes cacaoyers devraient s'étendre aux autres systèmes agroforestiers qui prévalent au grand Sud Cameroun (caféiers, bananiers, cultures sous couverts arborés, etc.)

Le DP Agroforesterie Cameroun a une histoire courte. Après l'évaluation en 2010, la réorientation vers l'Agroforesterie est devenue réellement effective mi 2011 avec la finalisation du Cadre Scientifique. Ce bilan, qui couvre effectivement la période 2010-2014, montre clairement que le DP, bien que lentement et malgré certaines difficultés, a amélioré les connaissances dans la compréhension des systèmes agroforestiers et a fourni une connaissance importante sur les pistes possibles de développement de systèmes plus performants et durables pouvant jouer un rôle important dans la réduction de la pauvreté et le développement économique du Cameroun et d'autres pays. Néanmoins, beaucoup reste à faire et c'est l'opinion de la Cellule du DP, étant donné les progrès effectués au niveau scientifique et dans la communication entre chercheurs des différentes institutions mais aussi et surtout en ce qui concerne l'établissement des relations fortes et à long terme avec les agriculteurs et plusieurs organisations d'agriculteurs., Il apparaît ainsi avantageux de capitaliser, sur le court terme, sur ces progrès et ainsi continuer un DP basé sur l'Agroforesterie.

Ceci dit, la Cellule est consciente que, pour gagner en efficacité, le présent DP doit faire l'objet de modifications structurelles véritables en ce qui concerne ses modalités de gouvernance et ses futures orientations scientifiques.

Ceci peut être envisagé selon différentes options :

Le DP continue avec le même thème de recherche, l'agroforesterie, mais avec deux approches possibles.

Premièrement, en utilisant les données et les connaissances déjà existantes sur lesquelles le futur DP se focalisera pour mettre au point des systèmes agroforestiers (principalement à base de cacaoyers puisque la plupart des données disponibles concernent ces systèmes) et à travers l'utilisation des essais de modélisation pour comprendre le fonctionnement biophysique du système et identifier les déficits de connaissance. Entre temps les recherches fondamentales sur les processus et les mécanismes sous-jacents du fonctionnement biophysique du système se poursuivront.

Deuxièmement, une approche prenant en compte les aspects sociologiques, économiques et politiques pour appréhender le rôle que peuvent jouer les systèmes agroforestiers dans le développement du secteur agricole et du pays en général. Comment les questions liées aux droits fonciers, la coopération agriculteur-agriculteur (directe à travers les GICs, les coopératives d'agriculteurs, etc.), les développements du marché à différentes échelles, nationale, régionale et internationale, affectent les agriculteurs, etc. (les innovations, l'adaptation aux possibles changements climatiques, etc.). Le changement climatique et ses possibles impacts sur le fonctionnement biophysique, de même que les impacts sociologique, culturel et économiques du changement climatique pourrait aussi devenir un thème de recherche nouveau et transversal pour le futur DP. Le renforcement et la pérennisation des liens avec le DP Agroforesterie Amérique centrale et, en Afrique centrale, avec le DP FAC est essentielle pour cela, puisque ces deux DP ont des expériences plus avancées sur les questions de changement climatique. Une telle approche faciliterait aussi la coopération avec les organisations telles que l'IITA et le CIFOR et ouvrirait de nouvelles possibilités de collaboration pour l'obtention des fonds de recherche. Le DP pourrait ainsi faciliter ce processus de réorientation par la création de nouveaux partenariats avec, par exemple les Universités de Ngaoundéré et de Yaoundé II. Il pourrait de même stimuler la coopération avec d'autres départements des institutions partenaires, tels que Polytechnique, et le CETIC (UY I). L'affectation prochaine de nouveaux chercheurs du CIRAD, notamment de UPR BSEf, UMR AMAP (modélisation), UMR AGAP, UMR innovation, UMR Eco & Sols, UPR Bioagresseurs aiderait à cette approche.

**Une recommandation que la Cellule propose pour faciliter ce processus serait d'assigner au DP un post-doctorat<sup>8</sup> dont la tâche serait d'assembler les données et les connaissances existantes utilisées dans plusieurs systèmes holistiques d'analyses. Ceci aiderait à améliorer notre compréhension des systèmes étudiés et l'identification des lacunes de connaissance. La création d'une base de données des connaissances contenant les données issues du DP et d'une bibliothèque en ligne où la littérature grisonnée et les données (masters et thèses de doctorat par exemple) seront ainsi facilement accessibles à tous ceux qui sont impliqués dans le DP, comme ailleurs. Leur valorisation en sera accrue.**

Une deuxième option proposée par la Cellule est d'élargir le champ du DP vers des systèmes de culture multi espèces. Ceci permettrait non seulement l'inclusion par exemple des systèmes de cultures annuelles, mais aussi des liens avec par exemple le CARBAP et le DP DIVECOSYS, qui, comme le DP Agroforesterie, travaillent sur l'Agroécologie (Comment mobiliser les processus naturels au service d'une gestion durable des bioagresseurs des cultures ?). Toutefois, le DP Agroforesterie se focalise principalement sur les bioagresseurs des cultures pérennes, contrairement au Divecosys qui se penche plus sur les cultures annuelles. Cette option signifierait en fait un retour à l'ancien DP mais avec un objectif de recherche limité aux systèmes plurispécifiques, qu'ils soient agroforestiers ou

---

<sup>8</sup>Cette recommandation a déjà été faite par Dr Bruno Rapidel et Dr Marie-Louise Avana, lors de leur évaluation du projet C2D Agroforesterie

non. La cellule ne préfère pas cette option puisqu'elle sent que les activités de recherche deviendraient alors très dispersées.

La troisième option proposée par la Cellule est d'orienter le nouveau DP sur « l'intensification écologique des systèmes à base de cultures pérennes ». Un tel DP pourrait rester positionné au Cameroun ou devenir un réseau incluant par exemple d'autres pays de l'Afrique de l'Ouest (le Nigéria, le Ghana et la Côte d'Ivoire), où il existe un gradient de gestion important dans les systèmes de culture des principales espèces pérennes tropicales commerciales (par exemple le cacaoyer, le caféier, l'hévéa, le palmier à huile, etc.).

Dans le contexte actuel dans lequel les cultures pérennes en Afrique sont un important moyen de changement dans les environnements biologiques et socioéconomiques dans lesquels ils sont mis en place la construction d'un DP sur l'intensification écologique des cultures pérennes serait une option scientifique intéressante.

Toutefois, ceci peut se heurter à deux principales difficultés:

i) Les projets actuels tels que CFC/ICCO et le CORAF, sensés stimuler les efforts de coopération entre plusieurs pays africains, rencontrent actuellement plusieurs difficultés qui risquent de se poser dans le cas d'un nouveau DP ciblé sur l'intensification écologique, ii), une telle orientation risque de focaliser les équipes sur des thématiques trop biophysiques, au détriment des sciences sociales. Cela poserait également un problème pour l'intégration des Universités. Au contraire, un tel DP pourrait créer des liens étroits avec l'industrie et capter d'importants financements, mais de tels liens avec l'industrie pourrait aussi avoir un profond impact sur les activités de certaines recherches, à l'avantage d'activités de développement et limiter la portée scientifique du DP.

Une dernière option serait de ne pas continuer le DP et de poser/sous-traiter les différentes questions de recherche étudiées actuellement par le DP à d'autres DP tels que DP FAC, DP Divecosys, etc. Cette option, non souhaitée par la Cellule pourrait signifier que pour répondre aux problèmes de l'Agroforesterie en Afrique, plusieurs DP devront travailler ensemble. Vu les difficultés actuelles dans la coopération intra-DP, la coopération inter-DP nécessaire pour répondre aux enjeux agricoles actuels prenant en compte l'agroforesterie comme un levier d'intensification écologique risque cependant rapidement d'atteindre ses limites. Toutefois, la coopération inter DP en ce qui concerne les sujets spécifiques étudiés dans chaque DP, devrait être encouragée et pourrait certainement être avantageuse à toutes les parties impliquées.

En conclusion,

i) la Cellule suggère pour les 5 à 10 prochaines années que le futur DP demeure focalisé sur l'Agroforesterie.

ii) La cellule recommande que le nouveau DP intègre, en plus des quatre partenaires existants, plusieurs autres partenaires parmi lesquels les universités de Ngaoundéré et de Yaoundé II.

iii) La cellule recommande que le DP aie un statut légal lui permettant de gérer les fonds qui lui sont alloués et les projets en étant autonome.

iv) La cellule recommande que le coordinateur soit indépendant de chacune des institutions membres et que son mandat, de deux ans avec une possibilité de renouvellement, soit strictement respecté.

v) La cellule recommande que le cadre scientifique soit révisé en mettant plus d'emphasis sur l'analyse des données existantes concernant le fonctionnement biophysique des systèmes, incluant les approches de modélisation, tout en renforçant les approches de recherche sociologique,

anthropologique et économique pour améliorer la compréhension des systèmes. L'insertion d'un thème de recherche transversal focalisé sur le changement ou la variabilité climatique future et son impact sur les systèmes agroforestiers serait tout-à-fait souhaitable.

La première année (2016) sera dédiée à la rédaction du cadre scientifique du nouveau DP, en lien avec le précédent et tenant compte d'autres propositions de recherche qui animeront le futur DP. L'affectation d'un agent du Cirad à cette tâche ou l'assignation à l'un des agents du Cirad en place serait avantageuse dans ce sens.

### **Remerciements**

Les auteurs de ce document voudraient remercier tous les collègues ayant aidé à réaliser ce travail. Ils remercient leurs institutions respectives pour avoir appuyé ces travaux.

## Annexe 1. Acteurs principaux du DP

(À titre indicatif)

N°	Chercheurs/Enseignants intervenant dans le DP-Agroforesterie Cameroun, noms et prénoms	Domaine d'expertise
<b>IRAD</b>		
1	Dr BIDZANGA NOMO	Systèmes de production, Ethnoécologie
2	Dr EFOMBAGN Yves Bruno	Génétique
3	Dr MOUEN BEDIMO Joseph Obert	Phytopathologie, DGA IRAD
4	Dr BEGOUDE Didier	Lutte biologique, mycologie
5	Dr BELLA MANGA	Phytopathologie
6	Dr EHABE Eugene EJOLLE	
7	Dr BIRANG A MADONG	
8	Dr MFEGUE Crescence Virginie	Phytopathologie
9	Dr NDO Eunice	Phytopathologie
10	Dr ASSOUMOU MEZUI Rémy Martin	
11	Mr MBARGA AMOUGOU MANGA	
12	Mr TODEM Hervé	Socio-Economie
13	Mr AGOUME Victor	
<b>Université de Dschang</b>		
1	Dr AVANA Marie Louise	Biotchnologie végétale/agroécologie
2	Dr TABI Fritz OBEN	Pédologie
3	Dr DJEUGAP FOVO Joseph	Phytopathologie
<b>Université de Yaoundé 1</b>		
1	Pr OMOKOLO, Denis	Biotechnologie
2	Pr AMBANG, Zachée	Phytopathologie
3	Dr DJIETO Champlain	Entomologie
4	Dr MAHOB Raymond	Entomologie
5	Dr NGUEFACK Julienne	Biochimie
6	Pr ZAPFACK	Systématique Ecologie Végétale
7	Pr BILONG BILONG, Charles Félix	Zoologie
8	Pr YOUMBI	Biotechnologie
<b>CIRAD Cameroun</b>		
1	Dr BABIN Régis	Entomologie
2	Dr SAJ Stéphane	Systèmes de production, écologie
3	Dr HOOPEN Martijn ten	Phytopathologie, Lutte biologique et épidémiologie
4	Dr MOTISI Natacha	Phytopathologie, modélisation



5	Dr FEINTRENIE Laurène	Agronomie, Socio-Economie
6	Dr BAGNY BEILHE Leila	Entomologie, écologie
7	Mr SOUNIGO Olivier	Sélection variétale, génétique
<b>CIRAD France</b>		
1	Dr Patrick JAGORET	Systèmes de production, agronomie
2	Dr DURY, Sandrine	Economie
3	Dr PEDELAHORE, Philippe	Géographie
4		

## Acteurs associés

(À titre indicatif)

N°	Chercheurs/Enseignants intervenant dans le DP-Agroforesterie Cameroun, noms et prénoms	Domaine d'expertise
<b>Université de Yaoundé II</b>		
1	Dr MINKOUA NZIE Jules René	Economie
2	Dr BERGALY KAMDEN Cyrille	Socio-Economie
<b>IRD</b>		
1	Dr DROISSART Vincent	Botanique
<b>Université de Ngaoundéré</b>		
1	Pr NDAME Joseph-Pierre	Géographie
2	Dr FOFIRI Eric	Géographie

## Annexe 2. Activités du DP Agroforesterie

Année	Date	Activité
2010	Octobre	Réunion COS
	23-26 Novembre	Atelier Kribi - Réorientation du DP vers le DP Agroforesterie
2011	28 Septembre	Animation scientifique à l'Université de Yaoundé 1
	1-4 Novembre	Atelier lancement projet CORAF « Tradeoffs in cacao »
	7 Décembre	Réunion COS
	8 juin	Animation scientifique à l'Université de Yaoundé 1
	11 juin	Animation scientifique à l'Université de Dschang
	9 Octobre	Animation scientifique à l'IRAD
	23 Octobre	Réunion COS
2012	24-26 Octobre	Organisation d'un atelier d'échanges entre chercheurs Cet atelier intitulé « Comment évaluer les services écosystémiques des systèmes agroforestiers ? » a été organisé du 24 au 26 octobre 2012 à Yaoundé, et a permis de regrouper des chercheurs des différentes institutions impliqués dans des travaux de recherche sur l'agroforesterie.
	25 Octobre	Réunion de la Cellule (sans compte rendu)
	26 août	Animation scientifique à l'IRAD
2013	27 Septembre	Un atelier scientifique a été organisé le 27 sept. 2013 à l'IRAD. Il a permis aux étudiants co-encadrés en 2013 de présenter leurs travaux, de mettre en contact différents chercheurs, issus ou non d'institutions impliquées dans le DP. 56 participants (21 chercheurs/enseignants, 4 doctorants, 31 étudiants) appartenant à 10 institutions de recherche (IRAD, CIRAD-IRAD, CIRAD-CARBAP, IRD, Universités de Yaoundé 1, Dschang, Ngaoundéré, Douala, Evangélique du Cameroun et l'ENSP UMMISCO Lirima).
	3 Décembre	Une journée scientifique a été organisée à l'IRAD le 3 décembre 2013 avec les Universités de Yaoundé 2 et de Ngaoundéré pour partager les travaux conduits dans le DP et échanger avec ces deux institutions qui interviennent dans le domaine des sciences sociales, et aborder les modalités d'élargissement du DP à ces deux Universités. 24 participants (17 chercheurs/enseignants et 7 doctorants) appartenant à 8 institutions de recherche (IRAD, CIRAD-IRAD, CIRAD-CARBAP, IRD, Universités de Yaoundé 1, Yaoundé 2, Dschang et Ngaoundéré).
	4-8 Novembre	Dans le cadre du rapprochement entre le DP et le DP Agroforesterie Amérique centrale, trois membres du DP Agroforesterie Cameroun (M. ten Hoopen, animateur scientifique ; S. Saj, chercheur ; P. Jagoret, correspondant Cirad) ont participé à l'atelier de formation « Measurement and payment of environmental services » organisé du 4-8 novembre 2013 à Turrialba (Costa Rica). Cet atelier était co-organisé par le Catie et le DP Agroforesterie Amérique centrale, dans la continuité de l'atelier organisé en 2012 à Yaoundé (Cameroun)
	22 Novembre	Réunion de la Cellule
	28-29 Janvier	Visite de l'Université de Ngaoundéré du 27 au 30 janvier 2014. La visite réalisée par le correspondant et l'animateur scientifique du DP avait pour but de discuter d'une possible intégration de l'Université au sein du DP. Des rencontres fructueuses avec le recteur de l'Université et différents responsables ont abouti au co-encadrement tripartite (CIRAD-Universités de Ngaoundéré et de Yaoundé 2) d'une étudiante en master 2 et d'un projet de post doctorat (avec UMR Innovation). Un rapport de mission a été fait et est disponible.
2014	13 Février	Animation Scientifique à l'Université de Dschang
	14 Février	Visite du Carbp le 14 février. Elle avait pour principal objectif d'y présenter le DP, les actions qui y sont conduites et d'étudier le rapprochement possible entre ce dernier et le Carbp.
	21 Août	Animation scientifique à l'IRAD
	27-28 Août	Mission trois directeur des départements CIRAD
	19 Novembre	Réunion de la Cellule
2015	30 janvier	Réunion de la Cellule
	6 Mars	Réunion de la Cellule

### Annexe 3

## COMPTE RENDU DE LA REUNION DE LA CELLULE DE COORDINATION ET D'ANIMATION (CCA)

**Date :** 19/11/2014

**Lieu :** Direction Régionale CIRAD

**Auteur:** Dr. TEN HOOPEN Martijn

**Etaient présents:** Pr. Omokolo Ndoumou, D. (Université de Yaoundé I). ; Dr Avana, M.L. (Université de Dschang) ; Dr Bidzanga Nomo (IRAD, Coordinateur du CCA); Dr ten Hoopen, G.M. (CIRAD)

**Objectif :** Finalisation de la feuille de route et assignation des tâches pour la préparation du « Bilan et perspectives DP Agroforesterie 2010-2014»

**Début de la réunion:** 10h00

The meeting was opened by Dr Bidzanga who resumed briefly the visit of the three department directors of CIRAD the 27<sup>th</sup> and 28<sup>th</sup> of August 2014. Dr Bidzanga focused especially on the meeting that was held in the afternoon of the 28<sup>th</sup>. The minutes of this meeting have been send out on the 28<sup>th</sup> of September and have been received by all members of the CCA.

During this meeting on the 28<sup>th</sup> of August, the four member institutions of the DP Agroforestry Cameroon charged the CCA to prepare a document that provides an assessment of the activities of the DP Agroforestry Cameroon over the period 2010-2014 and a reflection on the future of the DP, as the convention that currently governs the DP expires end 2015<sup>9</sup>.

Dr ten Hoopen stressed the importance of the DP network for CIRAD and that it will be a privileged means through which CIRAD will implement a large part of its institutional strategy and objectives (albeit not the only means). He also stressed the importance of the assessment document the CCA has been asked to prepare, as it will be an important element for the discussions on the future of the DP Agroforestry. The CCA should provide special attention to the pertinence of the current scientific framework and, if necessary, provide recommendations for a possible scientific reorientation.

Pr. Omokolo reiterated that a novel cooperative agreement should be based upon a unifying project which takes into account the demands off and clearly demonstrates the benefits for all organizations involved. There should be a clear gain for institutions when participating in a DP. Currently, especially at the two participating universities, the DP is often seen primarily as a cooperative agreement between IRAD and CIRAD.

The four members of the CCA were unanimous in that the report, since it will be prepared by the CCA, will express primarily the ideas and opinions of the CCA and not of their respective institutions and as such should be used as a discussion document only.

---

<sup>9</sup> For more detailed information see the minutes of the meeting of the 28<sup>th</sup> of august 2014

What followed was a discussion on some of the elements that could be put forward in the final document, but as such was not completely relevant to the objectives of this meeting.

Subsequently the road map for the preparation of the assessment document, as attached to the minutes send on the 28<sup>th</sup> of September by Dr ten Hoopen, was discussed, adapted and validated by the CCA (see the road map at the end of this document).

The different issues to be put into, as well as the framework of the assessment report DP Agroforestry 2010-2014 were discussed, adapted and validated by the CCA.

Each of the CCA members were assigned specific responsibilities (see also the road map) although it was emphasized that all members should provide specific input for, as well as feedback on all parts of the document.

N.B.: With regard to the perspectives for the DP Agroforestry, this part was divided into two, one part, under the responsibility of Prof Omokolo and Dr Avana, that will provide a follow up of the SWOT (*French: AFOM*) analysis and the second part, as demanded by CIRAD, on possible links with other DPs (under the responsibility of the CIRAD representative in the CCA).

#### *Decisions*

The final deadline for the first complete version of the final report is the 31<sup>st</sup> of March 2015.

The next meeting of the CCA will be on the 29<sup>th</sup> of January. At the latest one week before this meeting (thus at the latest by the 22<sup>nd</sup> of January) all 4 members will send their respective contributions to all other members of the CCA.

The following meeting of the CCA will be on the 26<sup>th</sup> of February. At the latest one week before this meeting (thus at the latest by the 19<sup>th</sup> of February) all 4 members will send their respective contributions to all other members of the CCA.

The final meeting of the CCA will be on the 26<sup>th</sup> of March. At the latest one week before this meeting (thus at the latest by the 19<sup>th</sup> of March) all 4 members will send their respective contributions to all other members of the CCA.

The CIRAD representative of the CCA will be responsible for the coordination of these meetings

Fin de la réunion à 11:30

## Feuille de route :

Activités		Livrables	Responsable	Date limite
Envoi de la feuille de route aux membres fondateurs du DP pour commentaires et suggestions		Email avec feuille de route attachée	Dr Bidzanga Nomo	Fait le 28 septembre par Dr ten Hoopen
Organisation d'une réunion de la cellule pour la finalisation de la feuille de route et assignation des tâches		Réunion de la cellule avec Compte Rendu des décisions prises etc.	L'animateur scientifique (CIRAD)	Réunion le 19 Nov. CR la semaine du 24-28, envoi aux partenaires la première semaine de déc.
Organisation d'une réunion de la cellule pour la préparation du Rapport d'évaluation et perspectives du DP Agroforesterie Cameroun		Réunion de la cellule avec Compte Rendu des décisions prises etc.	L'animateur scientifique (CIRAD)	29 Janvier 2015
Organisation d'une réunion de la cellule pour la préparation du Rapport d'évaluation et perspectives du DP Agroforesterie Cameroun		Réunion de la cellule avec Compte Rendu des décisions prises etc.	L'animateur scientifique (CIRAD)	26 Février 2015
Organisation d'une réunion de la cellule pour la finalisation du Rapport d'évaluation et perspectives du DP Agroforesterie Cameroun		Réunion de la cellule avec Compte Rendu des décisions prises etc.	L'animateur scientifique (CIRAD)	26 Mars 2015
Rapport d'évaluation et perspectives du DP Agroforesterie Cameroun		Historique du DP	Dr Bidzanga Nomo et l'animateur scientifique (CIRAD)	Première version 22 janvier, deuxième 19 Fév., troisième 19 Mars et achevée le 31 Mars 2015
		Organisation et Fonctionnement du dispositif	Dr Bidzanga Nomo et l'animateur scientifique (CIRAD)	(Première version 22 janvier, deuxième 19 Fév., troisième 19 Mars et achevée le 31 Mars 2015)
	Eléments scientifiques	Objectifs visés et réalisés (cadre scientifique, les cinq thèmes etc.) autres (renforcement des capacités, formation, recherche des fonds, valorisation des résultats, prise en charge des résultats dans les programmes nationaux de relance..... etc)	Dr Bidzanga Nomo et l'animateur scientifique (CIRAD)	Première version 22 janvier, deuxième 19 Fév., troisième 19 Mars et achevée le 31 Mars 2015
		<b>Rapport d'évaluation 2010-2014</b> Eléments quantitatifs ✓ Nombre de chercheurs impliqués ✓ Nombre de publications ✓ Nombre d'étudiants formés ✓ Nombre de thésards ✓ Etc.	L'animateur scientifique de CIRAD	Première version 22 janvier, deuxième 19 Fév., troisième 19 Mars et achevée le 31 Mars 2015
		<b>Rapport d'évaluation 2010-2014</b> Eléments qualitatifs ✓ Activités de recherche menées (liens avec les thèmes définis dans le cadre scientifique) ✓ Activités d'échange scientifique ✓ Formation ✓ Impact ? ✓ Etc.	Dr. Bidzanga Nomo	Première version 22 janvier, deuxième 19 Fév., troisième 19 Mars et achevée le 31 Mars 2015
	AFOM (Analyse	<b>AFOM</b> Scientifique	Dr. Avana et Prof Omokolo	Première version 22 janvier, deuxième 19 Fév., troisième 19

	Atouts, Faiblesses, Opportunités, Menaces DP SAF)	Economique Géo partenariale Enseignement Gestion		Mars et achevée le 31 Mars 2015
--	---	---	--	---------------------------------

**Feuille de route (suite) :**

Rapport d'évaluation et perspectives du DP Agroforesterie Cameroun	Perspectives	Une réflexion prospective sur les évolutions possibles du DP (en liens avec l'analyse AFOM et incluant une réflexion sur le positionnement scientifique du DP par rapport aux autres collectifs travaillant sur l'agroforesterie) Elargissement thématique ; Vision à long terme ; Positionnement dans l'écosystème partenarial	Pr Omokolo et Dr Avana	Première version 22 janvier, deuxième 19 Fév., troisième 19 Mars et achevée le 31 Mars 2015
		Une réflexion prospective sur les liens possibles avec les autres DP du CIRAD	L'animateur Scientifique de CIRAD	Première version 22 janvier, deuxième 19 Fév., troisième 19 Mars et achevée le 31 Mars 2015
	Moyens à mobiliser pour optimiser le fonctionnement	Ressources Humaines (domaines d'expertise -> partenaires) Ressources financières (projets scientifiques, finances pour la gestion) Type de convention Type de membres (membres principaux/associés) Répartition des tâches au sein des instances de gestion Etc.	L'animateur Scientifique de CIRAD	Première version 22 janvier, deuxième 19 Fév., troisième 19 Mars et achevée le 31 Mars 2015
Coordination	Synthèse et mise en forme du rapport	Rapport final et envoi aux partenaires	Dr Bidzanga Nomo	31 Mars 2015
Réunion du Cos		Réunion du COS avec CR qui valide le rapport.	Dr Bidzanga Nomo	Avril 2015

Fait à Yaoundé, le 03 décembre 2014



Dr. GM ten Hoopen

Animateur Scientifique du DP

## Annexe 4. Accueil des étudiants et stagiaires (non exhaustif)

### Doctorat/PhD

#### Finalisé

- Jagoret P.** 2011. Fonctionnement des écosystèmes naturels et cultivés. Thèse de doctorat : Agronomie, Montpellier SupAgro, Montpellier 235 p.
- Mahob R.**, 2013. Pesticides de la filière cacao et essais de lutte intégrée contre *Sahlbergella singularis* Haglund 1895 (Hemiptera : Miridae), principal bioagresseur du cacaoyer (*Theobroma cacao* L.) au Cameroun. Université de Yaoundé I, Yaoundé, Cameroun, pp 179.
- Mfegue V.C.**, 2012. Origine et mécanismes de dispersion des populations de *Phytophthora megakarya*, pathogène du cacaoyer au Cameroun Université SupAgro, Montpellier, France, pp. 184

#### En cours

- Aka Etom L.**, Dynamique d'évolution des systèmes agroforestiers à base de cacaoyers et leurs impacts socioéconomiques sur la durabilité des exploitations familiales agricoles au Sud Cameroun. Université de Dschang, Dschang, Cameroon
- Mahot H.C.**, Intégration des pièges à phéromones et diversité des champignons entomopathogènes dans la lutte contre les mirides ravageurs du cacaoyer au Cameroun. IITA / Université de Yaoundé I, Yaoundé, Cameroun (Soutenance prévue en 2017)
- Mbarga<sup>10</sup> J.B.**, 2012-2014. Formulation of *Trichoderma asperelleum* PR11 for increased efficiency of black pod (*Phytophthora megakarya*) control. Université de Yaoundé I, Yaoundé, Cameroun. (Deceased the 6th of June 2014 before he was able to finish his thesis).
- Nijmeijer A.**, 2015-2017. Long-term nutrient dynamics in cocoa-based AFS .UMR System, Ecole doctorale SIBAGHE.
- Ndougue Djeumekop M.**, Origine et mécanismes de dispersion de *Phytophthora megakarya* dans les jeunes parcelles cacaoyères, SupAgro Montpellier (soutenance prévue en 2018)
- Ngomeni A. F.**, Dynamique des services écosystémiques des agroforêts à base de caféiers (*Coffea* spp) de basse altitude. Dschang, Cameroon (Soutenance prévue en 2017)
- Petchayo Tigang S.** Diagnostic et identification des bioagresseurs du poivre de Penja (*Piper nigrum*) : stratégie de lutte intégrée incluant les extraits de plantes et *Trichoderma asperelleum* PR11, Université de Yaoundé I, Yaoundé, Cameroun (soutenance prévu en 2016-2017)
- Tadu Z.** Organisation spatiale de la communauté de fourmis arboricole tropicales: Rôle structurant et importance du comportement prédateur. Université de Yaoundé I, Yaoundé, Cameroun (soutenance prévu en 2015)
- Tapi Djoukwe M.**, « Modélisation et simulation de la dynamique d'une population de mirides sur cacaoyers en contexte d'agroforesterie au Cameroun. Application à l'estimation des dégâts et à l'amélioration de la lutte. » - Université de Douala (co encadrement avec les Pr S. Bowong – Université Douala, Dr J.J. Tewa - Ecole Polytechnique Yaoundé, Dr Yves Dumont - CIRAD). (soutenance prévue en 2017-2018)
- Tsouga Manga M. L.** Contribution of associated tree species to soil fertility status under complex cocoa systems based on farmers' knowledge of the soil tree interactions in southern Cameroun.
- Yede.** Peuplements des Hémiptères dans les plantations cacaoyers de la région du Centre Cameroun : impact économique et essais de lutte biologique. Université de Yaoundé I, Yaoundé, Cameroun (soutenance prévu en 2016)

### Master II

#### Finalisés

- Acolatse J.**, 2012. Investigation du potentiel antagoniste des champignons du genre *Trichoderma* et des fourmis contre *Phytophthora megakarya*, agent pathogène de la pourriture brune des cabosses de cacaoyers. Université de Montpellier 2, France, p 51.
- Chimi Djomo C.**, 2013. Diversité des épiphytes vasculaires dans les agroforêts cacao de Ma'an et ses environs (Sud Cameroun). Université de Yaoundé I, Cameroun, p 70
- Djiofack B. Y.**, 2015. Arbres orphelins et résilience des écosystèmes forestiers. Mémoire présenté en vue de l'obtention du diplôme de master of science en biologie végétale, Université de Dschang, Dschang, Cameroun. p 108.

---

<sup>10</sup>Décédé suite à un accident de route le 6 juin 2014

- Fouellefack Matsa Vougue C., 2015.** Diversité et services écosystémiques des ligneux dans les systèmes agroforestiers à base de caféiers du département du Noun, ouest Cameroun. Thèse présentée en vue de l'obtention du diplôme de master of science en biologie végétale, Université de Dschang, Dschang, Cameroun. 108p
- Kammeugne Kammognie S. L., 2015.** Mutations post-reliance caféière des systèmes agroforestiers à base de caféiers : une analyse comparative à partir des logiques paysannes des localités de Penka-michel et de Fokoué, département de la Menoua, région de l'Ouest, Cameroun. Thèse présentée en vue de l'obtention d'un diplôme de Msc. en gestion de l'environnement. Université de Dschang, Dschang, Cameroun p 119
- Kapeua N.M., 2011.** Etude phytochimique de l'extrait éthanolique de *Ageratumconyzoides* L. et son activité antifongique contre *Phytophthora megakarya*, agent responsable de la pourriture brune des cabosses de cacao (*Theobroma cacao* L.). Université de Yaoundé I, Cameroun. 83p.
- Kenfack, P.** 2014. Evaluation de la biodiversité de l'arthropodofaune de la litière dans les systèmes agroforestiers à base de cacaoyers. Université de Yaoundé I, Cameroun. (Soutenu en Mai 2014)
- Lieunang Letche A. R., 2013.** Potentialités de séquestration du carbone dans les jachères du département de la Menoua (région de l'Ouest Cameroun) thèse présentée en vue de l'obtention du master de recherche en gestion de l'environnement. Université de Dschang, Dschang, Cameroun p 93
- Mandago J.B., 2012.** Effets de génotypes du cacaoyer (*Theobroma cacao* L.) sur le wilt et la susceptibilité à *Phytophthora megakarya* Bra, et Grif. Université de Yaoundé I, Cameroun.
- Nana Piapleu W.G., 2012.** Évaluation du mode de propagation de *Phytophthora megakarya* sur les pieds de *Theobroma cacao* L. dans une cacaoyère de la Région du Centre. Université de Yaoundé I, Cameroun.
- Ndougue Djeumekop M., 2015.** Origine et mécanismes de dispersion de *Phytophthora megakarya* dans les jeunes parcelles cacaoyères, Université de Yaoundé I, Cameroun.
- Ngagoum V., 2015.** Productivité et usages des espèces ligneuses et arborescentes des systèmes agroforestiers à base de cacaoyers des villages Nkolo-bag et Ngat (Région du centre Cameroun). Thèse présentée en vue de l'obtention du diplôme de master of sciences en gestion de l'environnement. Université de Dschang, Dschang, Cameroun. p 84
- Tchoudjin G., 2014.** Caractérisation de la communauté des arthropodes arboricoles dans les agrosystèmes à base de cacaoyers. Université de Yaoundé I, Cameroun. (Soutenu en mai 2014)
- Tsewoue M. R., 2013.** Contribution de *Canarium schweinfurthii* (engl) (*burseraceae*) aux services écosystémiques des agroforêts caféières du département des Bamoutos (Ouest, Cameroun). Thèse présentée en vue de l'obtention du diplôme de master of science (m.sc) en biologie végétale. Université de Dschang, Dschang, Cameroun p 96
- Tsouga Manga M. L., 2014.** Farmers' perceptions of the ecological value of associated trees in cocoa systems in the forest zone (Center Cameroon): Case of Evodoula and Okola sub-division. A Dissertation Submitted and Defended in Partial Fulfilment of the Requirement for the Award of a degree of Master of Science (MSc.) in Forestry Sciences; Faculté des Sciences, Université de Yaoundé 1. Yaoundé, Cameroun, p70
- Wolibwon à Betsen S., 2013.** Sélection participative du cacaoyer (*Theobroma cacao* L.):évaluation comparative de l'adaptation et de la précocité des variétés traditionnelles et améliorées dans des essais mis en place chez des planteurs du Centre Cameroun. DESS en Technologie des semences, Université de Yaoundé I, Cameroun. Soutenu en mai 2013.

#### En cours

- Enama Ndongo J., 2015.** Diversité des mycoparasites de *Phytophthoramegakarya* dans les systèmes agroforestiers à base de cacaoyers : cas de Bokito. Université de Yaoundé I, Cameroun. (Soutenance prévue en 2015)
- Esso Akono M-P., 2015.** Les dépérissements dans les SAF à base de cacaoyers dans les régions du Centre et du Sud-Ouest au Cameroun : Caractérisation agro écologique et mise au point d'une méthode de lutte. Ecole Normale Supérieure, Yaoundé, Cameroun.
- Fonkeng E., 2015** Potential yield in cocoa-based AFS. Université de Dschang, Cameroun.
- Mbohoulou Ndam O., 2015.** Etude de la diversité des champignons mycorrhiziens dans la zone de Bokito. Université de Yaoundé I, Cameroun. (Soutenance prévue en 2015)
- Mekom G., 2015.** Soil fertility in cocoa-based AFS. Université de Dschang, Cameroun.
- Mezatio N., 2015.** Suivi de l'efficacité de pollinisation des divers insectes pollinisateurs du cacaoyer dans les systèmes agroforestiers au Cameroun. Université de Yaoundé I, Cameroun. (Soutenance prévue en juin 2015)



- Ngwohgi M.**, 2015. Rôle des fourmis dans la dissémination de *Phytophthora megakarya* dans les SAF à base de cacaoyers. Université de Yaoundé I, Cameroun. (Soutenance prévue en 2015)
- Noucheme R.**, 2015. Impact de la certification sur la performance des exploitations agroforêts à base du cacao au Cameroun. Université de Yaoundé II, Cameroun. (Soutenance prévue en 2015)
- Ntsame Mbouh C.**, 2015. Préférences intra-ménages et sécurité alimentaire en zone agroforestière au Cameroun. Université de Yaoundé II, Cameroun. (Soutenance prévue en 2015)
- Ondobo BeteneP.**, 2015. Diagnostic des bioagresseurs responsables des dépérissements dans les systèmes agroforestiers (SAF) à base de cacaoyers au Cameroun. Université de Yaoundé I, Cameroun. (Soutenance prévue en 2015)
- Tarla J.**, 2015. Potential yield in cocoa-based AFS. Université de Dschang, Dschang, Cameroun.

#### Master I

##### Finalisé

- Bisohon M.**, 2014. Caractérisation des activités agroforestières dans les communautés paysannes en zone forestière dégradée : cas des villages Okok 1, Okok 2, Nkolnguele, Ponsolo et Enoh. Mémoire de Master 1. Faculté des Sciences, Université de Yaoundé 1. p 30
- Rougelot Q.**, 2013. Caractérisation de l'influence de l'organisation spatiale et de la composition des strates d'ombrage sur la distribution de la ressource lumineuse dans les Systèmes Agro Forestiers (SAF) complexes : Application aux agroforêts à base de cacaoyers du Cameroun. Université de Montpellier 2, Montpellier, France.

#### DIPES (Diplôme de Professeur de l'Enseignement Secondaire)

##### En cours

- Mballa, F.** 2016. Diversité et efficacité des insectes pollinisateurs du cacaoyer dans les systèmes agroforestiers au Cameroun. Ecole Normale Supérieure, Université de Yaoundé I, Cameroun. (Soutenance prévue en 2016)

#### Ingénieur Agronome

##### Finalisé

- Cuissui Kouokam J-D.**, 2013. Comparaison de deux méthodes de caractérisation de l'ombrage : logiciel shademotion et densitomètre hémisphérique dans une agroforêt à base de cacaoyers. Mémoire Ingénieur Agronome, Institut Supérieur du Sahel (ISS), Maroua, Cameroun.
- Durot C.**, 2013. De la savane à la forêt. Evaluation et comparaison des stocks de carbone des systèmes agroforestiers à base de cacaoyers du Centre Cameroun. ISA Lille, France. 83 p **83 p**
- Essola L.**, 2015. Evaluation des rendements potentiels en cacao (*Theobroma cacao* L) dans les systèmes agroforestiers complexes en zone forestière à pluviométrie bimodale du Centre Cameroun. Université de Dschang, Cameroun. 78 pp
- Fonkeng E.**, 2015 Cocoa yield evaluation and some important yield factors in small holder *Theobroma cacao* agroforests in Bokito - Centre Cameroon. Université de Dschang, Cameroun. 72pp
- Ndougue Djeumekop M.**, 2012. Effets des traitements du sol sur le développement de la pourriture brune (*Phytophthora megakarya*) des fruits du cacaoyer (*Theobroma cacao* L.). Mémoire Ingénieur Agronome, Université de Dschang, Cameroun.
- Sob L.**, 2014. Effet de l'ombrage sur le microclimat, la pourriture brune, les mirides, et la productivité dans le système agroforestier à base de cacaoyers. Mémoire Ingénieur Agronome, Université de Dschang, Cameroun.

##### En cours

- Barbara Elomo**, 2015. Impact des bioagresseurs sur le rendement potentiel et réel des cacaoyères. Université de Dschang, Cameroun. (Soutenance prévue en mai 2015)
- Essouma M.J.E.**, 2015. Evaluation du potentiel antagoniste de *Trichoderma asperellum* contre *Phytophthora* sp, pathogène du poivrier (*Piper nigrum*). Université de Dschang, Cameroun. (Soutenance prévue en 2015)

#### Ingénieurs des eaux et forêts

##### Finalisé

- Djonnowa R.**, 2014. Evaluation quantitative des produits et services des arbres dans les systèmes agroforestiers cacaoyers du centre, Cameroun. Mémoire d'ingénieur des eaux et forêts soutenu en Juin 2014. 70 p

**Mvondo Sakuma K., 2013.**Caractérisation des agroforêts cacaoyers et dynamique des stocks de carbone dans le Mbam et Kim : cas du village talba». *Mémoire présenté en vue de l'obtention du diplôme d'ingénieur des eaux, forêts et chasses.*

**Tayo Gamo K. YABUKI., 2014.** Dynamique de la biodiversité ligneuse et des stocks de carbone dans les systèmes agroforestiers à base de cacaoyers au centre Cameroun : cas de Ngomedzap. *Mémoire présenté en vue de l'obtention du diplôme d'ingénieur des eaux, forêts et chasses/master professionnel en foresterie.* 109 p

#### **Ingénieur Statistique**

##### Finalisé

**Dikwé G., 2008.** Dynamique spatiotemporelle du *Phytophthora megakarya* dans une plantation du cacao en zone de transition au Cameroun. Mémoire de fin d'études. Ingénieur Statistique, Institut Sous-régional de Statistique et d'Economie Appliqué (ISSEA) Yaoundé, Cameroun.

**Gninghaye FongangD. J., 2009.** Les facteurs déterminants de la productivité de la cacaoculture au Cameroun.Mémoire de fin d'études. Ingénieur Statistique, Institut Sous-régional de Statistique et d'Economie Appliqué (ISSEA) Yaoundé, Cameroun.

**Kankeu Tchewonpi H., 2010.** Dynamique spatio-temporelle du *Phytophthora megakarya* dans une plantation de cacao au Cameroun : une analyse par la modélisation géostatistique. Mémoire de fin d'études. Ingénieur Statistique, Institut Sous-régional de Statistique et d'Economie Appliqué (ISSEA) Yaoundé, Cameroun.

**Routoudjimaye T., 2008.** Conception d'une base de données pour la recherche en lutte intégrée pour la cacaoculture au Cameroun. Mémoire de fin d'études. Ingénieur Statistique, Institut Sous-régional de Statistique et d'Economie Appliqué (ISSEA) Yaoundé, Cameroun.

## Annexe 5. Produits du DP

(À titre indicatif)

### Articles

- Amang à Mbang J., Mounjouenpou P., Babin R., Cilas C., Tchouamo I., Dibog L., and Nyassé S., 2011. Tentative prediction of cocoa yield (*Theobroma cocoa* L.) in farmer's field in Cameroon. *Journal of natural product and plant resources* 1 (3): 43-49. <http://scholarsresearchlibrary.com/JNPPR-vol1-iss3/JNPPR-2011-1-3-43-49.pdf>
- Babin R., ten Hoopen G.M., Cilas C., Enjalric F., Yede, Gendre P., and Lumaret J.P., 2010. Impact of shade on the spatial distribution of *Sahlbergella singularis* Hagl. (Hemiptera: Miridae) in traditional cocoa agroforests. *Agricultural and Forest Entomology* 12: 69-79.
- Babin R., Anikwe J.C., Dibog L., and Lumaret J.P., 2011. Effects of cocoa tree phenology and canopy microclimate on the performance of the mirid bug *Sahlbergella singularis*. *Entomologia Experimentalis et Applicata*, 141 (1): 25-34. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1570-7458.2011.01164.x>
- Babin R., Fenouillet C., Legavre T., Blondin L., Calatayud C., Risterucci A.M., and Chapuis M.P., 2012. Isolation and characterization of twelve polymorphic microsatellite loci for the cocoa mirid bug *SahlbergellaSingularis*. *International Journal of Molecular Sciences* 13 (4): 4412-4417. <http://dx.doi.org/10.3390/ijms13044412>
- Djocgoue P.F., C. Claude, Mbouopda H.D., Boudjeko T., Nankeu J., and Omokolo N.D.. 2010. Assessment and heritability of productivity and tolerance level to *Phytophthora megakarya* in two hybrids populations of *Theobroma cacao*. *Journal of Plant Pathology* 92 (3): 609 – 619.
- Djocgoue P.F, Mbouopda H. D., Boudjeko T., Effa A P., Omokolo N.D., 2011. Amino acids, carbohydrates and heritability of resistance in *Theobroma cacao/ Phythophthora megakarya* interaction. *Phytopathologia mediterranea*, 50:370-383.
- Efombagn M.I.B., S. Nyassé, D. Bieysse and Sounigo O., 2013. Analysis of the resistance to *Phytophthora* pod rot within local selections of cacao (*Theobroma cacao* L.) for breeding purpose in Cameroon. *Journal of Plant Breeding and Crop Science* Vol. 5(6) pp.111-119.
- Ejolle Ehabe E., Nomo Bidzanga L., Mba C.M., Nkengafac Njukeng J., Inacio de Barros, and Enjalric F., 2010. Nutrient flows in perennial crop-based farming systems in the humid forests of Cameroon. *American Journal of Plant Sciences* 1: 38-46.
- Gidoin C., Babin R., Bagny Beilhe L., Cilas C., ten Hoopen G.M., and Ngo Bieng M.A., 2014. Tree spatial structure, host composition and resource availability influence mirid density or black pod prevalence in cacao agroforests in Cameroon. *Plos One* 9 (10) e109405 (12p). [20141104]. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0109405>.
- Mbarga J.B., ten Hoopen G.M., Kuate J., Adiobo A., Ngonkeu M.E.L., Ambang Z., Akoa A., Tondje P.R., and Begoude B.A.D., 2012. *Trichoderma asperellum*: a potential biocontrol agent for *Pythium myriotylum*, causal agent of cocoyam (*Xanthosoma sagittifolium*) root rot disease. *Crop Protection* 36: 18-22
- Mbarga J.B., Begoude B.A.D., Ambang Z., Meboma M., Kuate J., Schiffers B., Ewbank W., Dedieu L., and ten Hoopen M., 2014. A new oil-based formulation of *Trichoderma asperellum* for the biological control of cacao black pod disease caused by *Phytophthora megakarya*. *Biological Control* 77:15-22.
- Mbenoun, M., M., Wingfield, M.J. Begoude Boyogueno, A.D., Nsougou Amougou, F., Petchayo Tigang, S., ten Hoopen, G.M., Mfegue, C.V., Dibog, L., Nyassé, S., Wingfield, B.D., and Roux, J. 2015. Diversity and pathogenicity of the Ceratocystidaceae associated with cacao agroforests in Cameroon. (accepted by Plant Pathology)
- Mfegue C.V., Herail C., Adreit H., Mbenoun M., Techou Z., ten Hoopen M., Tharreau D., and Ducamp M., 2012. Microsatellite markers for population studies of *Phytophthora megakarya* (Pythiaceae), a cacao pathogen in Africa. *American Journal of Botany* 99, e353-e356.
- Mfegue C., Ducamp M., Herail C., Adreit H., Ten Hoopen M., Nyasse S., Neema C., and Tharreau D. Origin and migrations of *Phytophthoramegakarya*, a native and invasive cocoa pathogen in Central and West Africa. *Molecular Ecology* (submitted)
- Minyaka E., Niemenak N., Issali E.A., Sangare A. Omokolo N.D. 2010. Sulphur depletion altered somatic embryogenesis in *Theobroma cacao* L. Biochemical difference related to sulphur metabolism between embryogenic and non embryogenic calli. *African Journal of Biotechnology* 9(35): 5665-5675.

- Noah M. A., Niemenak N., Sunderhaus S., Haase C., Omokolo N. D., Winkelmann T., Braun H. P. 2013. Comparative proteomics analysis of early somatic and zygotic embryogenesis in *Theobroma cacao* L. *Journal of Proteomics*, **78**: 123-133. doi: 10.1016/Jprot.2012.11.007.
- Nomo Bidzanga, Fotsing B., Agoume V., Birang à Madong, Nérée Onguene Awana, and Zapfack L., 2010. Mycotrophie et connaissances paysannes des essences fertilitaires dans les agroforêts à base de cacaoyers du sud Cameroun. *Cameroon Journal of Experimental Biology*. Vol. 05(2) pp ????
- Nomo Bidzanga, Njoya A., Havard M., Kalms J.M., Fongang G., et Kamga A., 2010. Gestion des écosystèmes cultivés en zones forestières humides du Cameroun : Typologie des acteurs et contraintes à la durabilité. Sous presse. *Cameroon Journal of Agricultural Science*. Vol 4(2)pp ????
- Saj S., Jagoret P., and Todem Ngogue H., 2013. Carbon storage and density dynamics of associated trees in three contrasting *Theobromacacao* agroforests of Central Cameroon. *Agroforestry Systems* 87: 1309-1320.
- Simo C., Djocgoue P.F., Mbouobda H.D., Effa P.O., Boudjeko T. and Omokolo D.N., 2011. Variation and heritability of polyphenoloxidase activities in two hybrid families of *Theobroma cacao* L. after cocoa pods inoculation with *Phytophthora megakarya* Bras. et Grif. *Plant Pathology Journal* **10(3)**: 89-98.
- Simo C., Djocgoue P.F., Mbouobda H.D., Effa P.O., Boudjeko T., Ndiang Z. and Omokolo N.D., 2014. Assessing relationship between phenolic compounds and resistance to *Phytophthora megakarya* using two cocoa (*Theobroma cacao*) families. *African Journal of Biotechnology* **13(29)**: 2956 – 2965.
- Tadu Z., Djiéto-Lordon C., Babin R., Messop Youbi E., and Fomena A., 2013. Influence of insecticide treatment on ant diversity in tropical agroforestry system: Some aspect of the recolonization process. *International Journal of Biodiversity and Conservation* 5 (12): 832-844. <http://dx.doi.org/10.5897/IJBC2013.0601>
- Tadu Z., Djiéto-Lordon C., Yede, Messop Youbi E.B., Fomena A., and Babin R., 2014. Ant diversity in different cocoa agroforest habitats in the Centre Region of Cameroon. *African Entomology* 22: 388-404. <http://dx.doi.org/10.4001/003.022.0219>
- Tadu Z., Djiéto-Lordon C., Yede, Youbi E., Aléné C., Fomena A., and Babin R., 2014. Ant mosaics in cocoa agroforestry systems of Southern Cameroon: influence of shade on the occurrence and spatial distribution of dominant ants. *Agroforestry Systems* 1-13. doi:10.1007/s10457-014-9676-7.
- Ten Hoopen, G.M., Deberdt, P., Mbenoun, M., and Cilas, C. 2012. Modelling cacao pod growth: implications for disease control. *Annals of Applied Biology* 160: 260-272
- Yédé, Babin R., Cilas C., Dibog L., Mahob R., Bilong Bilong C.F., 2012. True bug (Heteroptera) impact on cocoa fruit mortality and productivity. *Journal of Economic Entomology* 105(4):1285-1292. <http://dx.doi.org/10.1603/EC12022>

#### Chapitres d'ouvrages

- Avelino J., ten Hoopen G.M., and DeClerck F., 2011. Ecological mechanisms for pest and disease control in coffee and cacao agroecosystems of the Neotropics. In: *Ecosystems Services from Agriculture and Agroforestry*. B. Rapidel, F. DeClerck, J.-F. Le Coq and J. Beer (Eds.). Earthscan, London, UK, 320p.
- Clavel D., Bazile O., Bertrand B., Sounigo O., Vom Brocke K., et Trouche G., 2014. Biodiversité agricole et systèmes paysans de production de semences. In « *Agricultures familiales et mondes à venir* ». Ed Quae, p 287-302.
- Clavel D., Feintrenie L., Jamin J.Y., Torquebiau E., et Bazile D., 2014. Défis de gestion et d'usage des ressources naturelles. In : Sourisseau Jean-Michel (ed.). *Agricultures familiales et mondes à venir*. Versailles : Ed. Quae, p. 219-234.
- Feintrenie L., et Affholder F., 2014. Contribuer aux systèmes écologiques et sociaux. In : Sourisseau Jean-Michel (ed.). *Agricultures familiales et mondes à venir*. Versailles: Ed. Quae, p. 97-110.
- Garcia C. and Feintrenie L., 2014. Beyond the mirror: tropical forest fragmentation and its impact on rural livelihoods. In: Kettle CJ and Koh LP (ed.), *Global forest fragmentation*. Zurich, Switzerland : CABI, p.175-199.

#### Communications à congrès, colloques, posters etc.

- Ali S., Amoako-Attah I., Shao J., Bailey R., Strem M., Phillips W., Surujdeo-Maharaj S., Marelli J.P., ten Hoopen G.M., Goss E., Villela Dias C., Shen D., Tyler B., Meinhardt L.W., Bailey B. 2015. Biology and genomics of *Phytophthora* spp.: fight against a potential global chocolate famine [W115]. In : *Plant and Animal Genomes Conference XXIII Conference*, San diego, United States, San Diego, United States, January 10-

- 14, 2015. s.l. : s.n.. Plant and Animal Genome Conference. 23, 2015-01-10/2015-01-14, San Diego, Etats-Unis. [20150225]. <https://pag.confex.com/pag/xxiii/webprogram/Paper14557.html>
- Anikwe J.C., Omoloye A.A., Okelana F.A., and Babin R., 2010. Novel rearing technique, developmental biology, fecundity and morphometrics of the brown cocoa mirid *Sahlbergellasingularis* Haglund in Nigeria. In: 16<sup>th</sup> International Cocoa Research Conference. Proceedings: towards rational cocoa production and efficient use of a sustainable world cocoa economy. Lagos: Cocoa Producers' Alliance, p. 1103-1111. International Cocoa Research Conference. 16, 2009-11-16/2009-11-21, Bali, Indonésie.
- Atangana J.B., Mbarga J.B., Ndiang Z., Tchana T., Begoudé BA.D., Ten Hoopen G.M., Samuels G.J., Hebbar P., Tondje P., and Kuate J. Screening of *Trichoderma* spp. against *Phytophthora megakarya*, the causal agent of black pod disease in cocoa. Poster presented at the 16<sup>th</sup> International Cocoa Research Conference, 16-21 November 2009, Denpasar-Bali, Indonesia.
- Babin R., Ten Hoopen G.M., Cilas C., Enjalric F., Yede, Gendre P., and Lumaret J.P., 2009. Spatial distribution of the cocoa mirid *Sahlbergella singularis* Hagl. (Hemiptera: Miridae) in relation with shade, in traditional cocoa agroforestry systems. Oral presentation at the 16<sup>th</sup> International Cocoa Research Conference, 16-21 November 2009, Denpasar-Bali, Indonesia.
- Babin R., Cilas C., Amang a Mbang J., Dibog L., and Nyassé S., 2010. Frequency and spatial distribution in farms of *Sahlbergellasingularis* Hagl. (Hemiptera: Miridae), the main pest of cocoa in Cameroon. In: 15<sup>th</sup> International Cocoa Research Conference: cocoa productivity, quality, profitability, human health and the environment. Lagos: Cocoa Producers' Alliance, p. 1095-1102. International Cocoa Research Conference. 15, 2006-10-09/2006-10-14, San José, Costa Rica.
- Babin R., Dibog L., Anikwe J.C., and Lumaret J.P., 2010. Variations of the fecundity of a rearing population of *Sahlbergellasingularis* Hagl. (Hemiptera: Miridae) in relation with cocoa tree phenology and canopy microclimatic conditions. In: 16<sup>th</sup> International Cocoa Research Conference. Proceedings: towards rational cocoa production and efficient use of a sustainable world cocoa economy. Lagos: Cocoa Producers' Alliance, p. 1127-1133. International Cocoa Research Conference. 16, 2009-11-16/2009-11-21, Bali, Indonésie.
- Babin R., Bonnot F., Mahob R., Yédé, Bagny Beilhe L., ten Hoopen G.M., Sounigo O., and Bourgoing R., 2012. Does cocoa-fruit intercropping impact infestation by the cocoa mirid bug *Sahlbergella singularis* (Hemiptera: Miridae)? Poster presentation at the 17<sup>th</sup> International Cocoa Research Conference, 15-20 October, 2012, Yaoundé, Cameroon.
- Babin R., Piou C., Yédé, Tadu Z., Mahob R., ten Hoopen G.M., Bagny Beilhe L., and Djiéto-Lordon C., 2012. Spatial relationship between dominant ants and the cocoa mired *Sahlbergellasingularis* in traditional cocoa-based agroforestry systems. Poster presentation at the 17<sup>th</sup> International Cocoa Research Conference, 15-20 October, 2012, Yaoundé, Cameroon.
- Bagny Beilhe L., Mahob R.J., ten Hoopen G.M., and Babin, R., 2012. Field optimization of pheromone traps for monitoring and controlling cocoa mirids, *S. singularis*. Poster presentation at the 17<sup>th</sup> International Cocoa Research Conference, 15-20 October, 2012, Yaoundé, Cameroon.
- Cilas C., et ten Hoopen G.M., 2012. Le taux de wilt est-il un facteur limitant de la production des cacaoyers ? Oral presentation at the 17<sup>th</sup> International Cocoa Research Conference, 15-20 October, 2012, Yaoundé, Cameroon.
- Djeugap Fovo J., 2014. Effet de l'ombrage sur la pourriture brune, les mirides et la productivité dans le système agroforestier à base de cacaoyers et perspectives de recherche en pathologies des systèmes agroforestiers au Cameroun. 1<sup>er</sup> Colloque International d'Agroforesterie organisé à l'Université Laval les 04 et 05 Novembre 2014, Québec, Canada.
- Efombagn M.I.B., Sounigo O., Vefonge D., Nyassé S., et Eskes A., 2012. Evaluation au champ des caractéristiques agronomiques de descendances de cacaoyers de différentes origines génétiques cultivées dans les mêmes conditions au Cameroun. In : Alliance of Cocoa Producing Countries (COPAL). 17<sup>e</sup> Conférence Internationale sur la Recherche Cacaoyère 2012-10-15/2012-10-20, Yaoundé, Cameroun.
- Gidoin C., Babin R., Bagny Beilhe L., Cilas C., ten Hoopen G.M. and Ngo Bieng M.A., 2013. Agroecology for integrated pest management: impact of shade tree composition and spatial structure on pest infestation in cocoa agroforests. In: British Ecological Society. 11<sup>th</sup> INTECOL Congress, Ecology: Into the next 100 years, London, United Kingdom, 18-23 August 2013.
- Gidoin C., Avelino J., ten Hoopen G.M., Ngo Bieng M.A., et Cilas C., 2014. Structure du peuplement végétal et importance des attaques de deux bioagresseurs du cacaoyer (*Moniliophthoralaroreri* et *Phytophthoramegakarya*) dans des agroforêts tropicales. In: Journées Jean Chevaugéon 2014 :

- résumés des présentations orales. Journées Jean Chevaugnon, Rencontres de phytopathologie-mycologie. 10, 2014-01-27/2014-01-31, Aussois, France.
- Kenfack, P., Tadu, Z., Djiéto, C.L., Bagny Beilhe, L. 2014. Diversité de la faune de la litière dans les systèmes agroforestiers à base de cacaoyers de Bokito (Région du Centre, Cameroun). Oral presentation at the 20<sup>th</sup> annual conference of Bioscience 04-06 December 2014, University of Yaoundé I, Yaoundé, Cameroon.
- Langrand S. and Feintrenie L., 2014. How agro-industries influence cocoa growers' cropping practices in Cameroon? In: Bhavan Vigyan (ed.), Ambience Kempinski (ed.). World Congress on Agroforestry (WCA). Trees for life: accelerating the impacts of agroforestry : abstracts. [S.l.] : [s.n.], p. 46-47. World Congress on Agroforestry, 2014-02-10/2014-02-14, Delhi, Inde.
- Mahob R.J., Dibog L., Bilong Bilong C.F., Babin R., Downham M.C.A., Yede, and Ten Hoopen G.M., 2009. Evaluation of the attractiveness of female sex pheromone formulations towards cocoa Mirids (*Sahlbergella singularis* Hagl and *Distantiella theobroma* (Dist.) Heteroptera: Miridae) at the IRAD-Nkoemvone research station; Field trapping experiments. Poster presented at the 16<sup>th</sup> annual conference of bioscience 03-05 December 2009, University of Yaoundé I, Yaoundé, Cameroon.
- Mahob R.J., Babin R., ten Hoopen G.M., Sounigo O., Dibog L., Bourgoing R., Yede, Cilas C., and Bilong Bilong C.F., 2012. Spatial distribution of *Sahlbergella singularis* Hagl. (Hemiptera:Miridae) populations and damage in unshaded young cocoa-based agroforestry systems in Cameroon. Oral presentation at the 17<sup>th</sup> International Cocoa Research Conference, 15-20 October, 2012, Yaoundé, Cameroon.
- Mbarga J.B., ten Hoopen G.M., Begoude B.A.D., Ambang Z., Amougou A., Tondje P.R, et Kuate J., 2011. JRSIC. Formulation des conidies de *Trichoderma asperellum* en dispersion huileuse pour la lutte contre la pourriture brune des fruits du cacaoyer. Poster presentation at the 18<sup>th</sup> Annual Conference of the Cameroon Bioscience Society (CBS), held from the XX toll XX, Cameroon
- Mbarga J.B., ten Hoopen G.M., Begoude A.D., Tondje P.R., Kuate J., Ambang Z., Amougou A., and Schiffers B., 2012. Efficacy of *Trichoderma asperellum* oil formulations on the control of Cocoa Black Pod Disease (*Phytophthora megakarya*). Communications in Agricultural and Applied Biological Sciences 77: 65-73.
- Mbarga J.B., ten Hoopen G.M., Begoude B.A.D., Tondje P.R., Meboma M., Kuate J., Ambang Z., Amougou A., et Schiffers B., 2012. Formulation des conidies de *Trichoderma asperellum* sous forme de dispersion huileuse pour la lutte biologique contre *Phytophthora megakarya*, agent responsable de la pourriture brune des fruits du cacaoyer (*Theobroma cacao* L.) au Cameroun. Oral presentation at the 17<sup>th</sup> International Cocoa Research Conference, 15-20 Octobre, 2012, Yaoundé, Cameroon.
- Ndougue Djeumekop M.M., Tchana T., Nana W., Techou Z., Petchayo S., Fontem A.D., et ten Hoopen G.M., 2012. Effet des traitements du sol sur le développement de l'épidémie de la pourriture brune (*Phytophthora megakarya*) du cacaoyer au Cameroun. Poster presentation at the 17<sup>th</sup> International Cocoa Research Conference, 15-20 October, 2012, Yaoundé, Cameroon.
- Ngo Bieng M.A., Babin R., ten Hoopen G.M., Yede and Cilas C. 2010. Spatial pattern analysis of tropical agroforests: methods for ecological and agronomical issues. Poster presented at the Agro 2010 Conference, Montpellier, France.
- Ngo Bieng M.A., Rougelot Q., Babin R., Bagny Beilhe L., Gidoin C., Ten Hoopen G.M. 2014. Interaction between spatial organization of trees, shade distribution and pests incidence in cacao agroforestry systems. World Congress of Agroforestry, New Delhi, Inde.
- Nsouga Amougou F., Mbenoum, M., Badjeck I., Ten Hoopen G.M., Sounigo, O., and Nyassé S., 2009. Chemical control of cocoa dieback disease in Cameroon.Oral presentation at the 6<sup>th</sup> INCOPED seminar, 23 November 2009, Denpasar\_Bali, Indonesia.
- Saj S., and Jagoret P., 2014. Matching uses and functional traits of companion trees in cocoa agroforests: a win-win scheme toward resilient systems. Submitted to Climate Smart Agriculture International Conference March 2015.
- Sob L., 2014. Effet de l'ombrage sur le microclimat, la pourriture brune, les mirides et la productivité dans le système agroforestier à base de cacaoyers. Présentation orale à la 4<sup>e</sup> Journée des Sciences de la Vie et de la Terre organisée à l'Université de Dschang du 07 au 08 Août 2014, Dschang, Cameroun.
- Sounigo O., Efombagn M.I.B., Lemainque A., Pavék S., Fouet O., Nsouga Amougou F., Yede, Babin R., Ten Hoopen G.M., Courtois B., Lanaud C., 2009. Association mapping on cocoa: a way to identify functional SSR markers linked to yield, tolerance to black pod and mirids assessed in Cameroon and develop a marker assisted breeding program. Oral presentation at the 16<sup>th</sup> International Cocoa Research Conference, 16-21 November 2009, Denpasar-Bali, Indonesia.
- Sounigo O., Efombagn M.I.B., Feumba de Tchoua F.L., Owona B., Nsouga F.A., Bourgoing, R., Mekondang R., Abolo, D., ten Hoopen G.M., Nyassé S., And Eskes, A.B., 2012. Cocoa variety assessment in on-farm

- progeny trials in Cameroon. Poster presentation at the 17<sup>th</sup> International Cocoa Research Conference, 15-20 October, 2012, Yaoundé, Cameroon.
- Tadu Z., Babin R., Aléné D.C., Yédé, Messop Youbi E., et Fomena A., 2012. Distribution spatiale des fourmis arboricoles Hymenoptera : Formycidae dans les systèmes agroforestiers traditionnels du cacao. In : 17<sup>th</sup> Conférence Internationale sur la Recherche Cacaoyère : Résumés. Lagos : Alliance des Pays Producteurs de Cacao, résumé, p. 86. Conférence Internationale sur la Recherche Cacaoyère. 17, 2012-10-15/2012-10-20, Yaoundé, Cameroun.
- Tchana T., Kuate J., Tondje P.R., Ngonkeu M.E.L., Nyemb T.E., Begoudé B.A.D., Mbarga J.B., Owona A.D., Atangana J.B., Chemgne A., Ten Hoopen G.M., Tchameni N.S., Mbenoun M., Meboma M.E., Injang E., Nana L., Simeu A., Tsague M., Kapeua M., Benel N.S., Handji J.J., Mahot H., Mfegue C.V., Deberdt P., Hebbbar P., Bateman R., Bon M.C., et Samuels G.J., 2009. Potentiel des agents de lutte biologique contre les maladies et ravageurs des cultures. Poster presented at the 16<sup>th</sup> annual conference of bioscience 03-05 December 2009, University of Yaoundé I, Yaoundé, Cameroon.
- Tchoudjin, G.L., Tadu, Z., Djiéto, C.L., Bagny Beilhe, L. 2014. Caractérisation de la communauté des arthropodes arboricoles dans les agrosystèmes à base de cacaoyers de la localité de Bokito (Région du Centre, Cameroun). Oral presentation at the 20<sup>th</sup> annual conference of Bioscience 04-06 December 2014, University of Yaoundé I, Yaoundé, Cameroon.
- Ten Hoopen G.M., Techou Z., Mbarga J.B., Benel Ngue S., Tompe Kamtcha L., Cilas C., 2009. Impact of barriers on the onset of a *Phytophthora megakarya* epidemic in cocoa. Oral presentation at the 6<sup>th</sup> INCOPED seminar, 23 November 2009, Denpasar\_Bali, Indonesia.
- Ten Hoopen G.M., Kuate J., Mbarga, J.B., Atangana J.B., Tchana T., Bateman R., Hebbbar P., Cilas C., and Tondje P., 2010. Integrated control of *Phytophthora megakarya* in Cameroon. Proceedings of the 16<sup>th</sup> International Cocoa Research Conference (ISBN 978-065-959-5), pp 1189- 1194.
- Ten Hoopen G.M., Sounigo O., Babin R., Yede, Dikwe G., Cilas C. 2010. Spatial and temporal analysis of a *Phytophthora megakarya* epidemic in a plantation in the centre region of Cameroon. Proceedings of the 16<sup>th</sup> International Cocoa Research Conference (ISBN 978-065-959-5), pp 683- 687
- Ten Hoopen G.M., 2012. Ecological control of pests and diseases in agroecosystems. Key Lecture given at the 19<sup>th</sup> Annual Conference of the Cameroon Bioscience Society (CBS), held from the 29 November to the 1<sup>st</sup> December 2012, Yaoundé, Cameroon.
- Ten Hoopen G.M., Babin R., Mahob R., Yede, Sounigo O., Bourgoing R., Petchayo S., and Techou Z., 2012. Dispersal and distribution of *Phytophthora megakarya* in young unshaded cacao plantations. Poster presentation at the 17<sup>th</sup> International Cocoa Research Conference, 15-20 October, 2012, Yaoundé, Cameroon.
- Todem Ngnogue H., Bourgoing R., Sounigo O., Jagoret P., Mekondane R. et Snoeck D., 2012. Comparaison des performances agro-économiques mesurées sur cinq systèmes de cacaoculture dans la région du centre du Cameroun. In: Alliance of Cocoa Producing Countries (COPAL). 17<sup>e</sup> Conférence Internationale sur la Recherche Cacaoyère, 15-20 Octobre 2012, Yaoundé, Cameroun.
- Yede, ten Hoopen G.M., Djiéto-Lordon C., Babin R., Nana W., Mahob R., Bilong Bilong C.F., 2012. The role of ants in control of *Sahlbergella singularis* and dispersal of *Phytophthora megakarya* in the Centre region of Cameroon. Poster presentation at the 17<sup>th</sup> International Cocoa Research Conference, 15-20 October, 2012, Yaoundé, Cameroon.

### Ouvrages techniques

- Aranzazu Hernández F., Martínez D., and ten Hoopen G.M., 2010. *Rosellinia* root rot. In: Technical guidelines for the safe movement of cacao germplasm (Revised from the FAO/IPGRI Technical Guidelines No. 20). (End MJ, Daymond AJ, Hadley P, editors). Global CacaoGenetic Resources Network (CacaoNet), Bioversity International, Montpellier, France.
- Bourgoing R. et Todem H., 2010. Association du cacaoyer avec des fruitiers. CIRAD/IRAD, 83p
- Bourgoing R. et Todem H., 2010. Association du cacaoyer avec le palmier ou le cocotier. CIRAD/IRAD, 111p
- Bourgoing R. et Todem H., 2013. Régénération des vieilles cacaoyères par recépage-greffage et redensification des cacaoyers et fruitiers associés – Systèmes innovants en cacaoculture- Une méthode développée dans les vieilles cacaoyères improductives au Cameroun » Ed CIRAD/IRAD et Louis Dreyfus Commodities Cameroun. 113 p.
- Ten Hoopen G.M., and Nyassé S., 2010. *Phytophthora* spp. In: Technical guidelines for the safe movement of cacao germplasm (Revised from the FAO/IPGRI Technical Guidelines No. 20). (End MJ, Daymond AJ, Hadley P, editors). Global CacaoGenetic Resources Network (CacaoNet), Bioversity International, Montpellier, France.



**MISCELLANEOUS:**

- Avelino J., Babin R., Fernandes P., Ten Hoopen M., Laurent J.B., Naudin K., and Ratnadass A., 2012. Incorporating plant species diversity in cropping systems for pest and disease risk management. Forum for Agricultural Risk Management in Development  
<http://www.agriskmanagementforum.org/farmd/content/incorporating-plant-species-diversity-cropping-systems-pest-and-disease-risk-management>
- Efombagn M.I.B., Sounigo O., Vefonge D., and Nyassé S., 2011. Farmer participatory and collaborative approaches to cocoa breeding in Cameroon. In: Eskes Albertus (ed.). Collaborative and participatory approaches to cocoa variety improvement: final report of the CFC/ICCO/Biodiversity international project on "Cocoa productivity and quality improvement: a participatory approach" (2004-2010). Amsterdam: CFC, p. 31-37. (CFC Technical paper, 59).
- Manga B. (ed.), Jagoret P. (ed.), Ten Hoopen, G.M. (ed.), Renoir S. (ed.). 2013. Comment évaluer les services écosystémiques des systèmes agroforestiers? : Atelier PCP Agroforesterie Cameroun, Yaoundé, Cameroun, 24-26 octobre 2012. Montpellier: CIRAD, 1 disque optique numérique. Atelier PCP Agroforesterie Cameroun "Comment évaluer les services écosystémiques des systèmes agroforestiers?", 2012-10-24/2012-10-26, Yaoundé, Cameroun.

**Radio, télévision, presse écrite**

Interview with Radio France International (RFI) sur l'Agroforesterie « C'est pas du vent », transmitted the 29<sup>th</sup> of January 2011 (Participation de Jean Marc Boffa, Lucien Bidzanga et Martijn ten Hoopen).

**Autres**

- Feintrénie L. : Éditrice invitée pour un numéro spécial dans la revue Bois et Forêts des Tropiques (BFT) sur l'agriculture familiale en zone forestière tropicale et les enjeux pour la préservation des forêts naturelles. Ce numéro spécial a été publié en [mai 2014](#) (n°319).
- Ten Hoopen G.M.: assure la présidence du « International working group on Cocoa Pests and Diseases (INCOPED, [www.incocoa.org](http://www.incocoa.org)).